

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ – МСХА ИМЕНИ К.А. ТИМИРЯЗЕВА

ДОКЛАДЫ ТСХА

Выпуск 291

(Часть IV)

Москва 2019

УДК 63(051.2)
ББК 40

Доклады ТСХА: Сборник статей. Вып. 291. Ч. IV./ М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2019.
724с.

В сборник включены статьи по материалам докладов ученых РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, других вузов и научно-исследовательских учреждений на Международной научной конференции, посвященной 175-летию К.А. Тимирязева, которая проходила 6-8 декабря 2018 года. Материалы представлены по актуальным проблемам бухгалтерского учета и аудита, системного анализа управления и обработки информации, математике, прикладной информатике, проблемам экономической безопасности, статистики и эконометрики, перспективам развития аграрной экономики России, актуальным проблемам управления в АПК, социально-экономическим проблемам развития агропродовольственной экономики России и др.

Ответственность за содержание публикаций несет авторский коллектив.

Сборник предназначен для студентов бакалавриата, магистратуры, аспирантов, преподавателей, научных работников, специалистов сельскохозяйственного производства.

Редакционная коллегия:

Начальник управления научной деятельности **В.Г. Борулько**, инженер
В.С. Бобер, доцент **Е.Ф. Малыха**, **Н.В. Минаев**

ISBN 978-5-9675-1685-6

© Коллектив авторов, 2019
© ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА
имени К. А. Тимирязева, 2019
© Издательство РГАУ-МСХА, 2019

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ АПК

УДК 338.43.02

ВЫЗОВЫ И РЕСУРСНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ

Голубев Алексей Валерианович, профессор, заслуженный деятель науки РФ, и.о. проректора по науке и инновационному развитию ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева

Аннотация: В статье рассмотрены вызовы, стоящие перед агропродовольственным комплексом России – технологическое отставание, девальвация рубля, введение эмбарго на ряд продовольственных товаров, зависимость АПК от импортных инноваций, перекосы в развитии отраслей и сельских территорий, диспаритет цен.

К ресурсным возможностям отнесены – возможность производства натуральной в больших объёмах, конкурентные преимущества экспортёров сельскохозяйственной продукции и продовольствия, создание условий для расширения отечественной продукции на российском рынке, государственная поддержка научно-технического развития сельского хозяйства, перспективы интенсивного и экстенсивного роста производства, регулирование тарифов естественных монополий и торговой деятельности.

Ключевые слова: экономика, вызовы, ресурсные возможности, агропродовольственный комплекс, сельское хозяйство, Россия, эффективность.

В литературе встречается много определений слова «вызов». В стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. N 642, говорится: «большие вызовы - объективно требующая реакции со стороны государства совокупность проблем, угроз и возможностей, сложность и масштаб которых таковы, что они не могут быть решены, устранены или реализованы исключительно за счет увеличения ресурсов».

Альфред Тойнби определил вызов как реакцию общества на новую для него проблемную ситуацию в той или иной сфере.

По мнению автора, вызов экономике – состояние или вероятное проявление тенденций, при которых неминуемо обострение проблем экономики или общества.

А ресурсные возможности – наличие ресурсов или устойчивых ситуаций, которые в случае их рационального использования способны принести положительные эффекты.

Вызовы оказывают воздействие и на развитие агропродовольственного комплекса России.

Долговременным остается технологическое отставание сельского хозяйства. В России гораздо меньше вносят минеральных и органических удобрений, чем в развитых странах. Резко упали площади известкования кислых почв, проведения других культуртехнических мероприятий в земледелии. Сократились энергетические мощности

в расчёте на 100 га посевной площади. Мало высевается сортовых семян, применяется прогрессивных технологий.

Все это обуславливает низкую урожайность сельскохозяйственных культур (в 2-3 раза меньше по сравнению с развитыми странами), соответствующую производительность труда и денежную выручку.

Сложная ситуация в животноводстве. Сократившееся поголовье коров вызвало дефицит отечественного молока и рост его импорта.

Однако данное отставание может быть обращено в конкурентное преимущество российского сельского хозяйства. Мы и при прежде и особенно теперь используем гораздо меньше агрохимикатов, чем в развитых странах. Наши почвы не «захимичены» минеральными удобрениями и пестицидами, что даёт возможность производить на них натуральную, а в некоторых случаях – экологически чистую продукцию, спрос на которую растёт во всём мире. Пока на долю органического земледелия в России приходится всего лишь 0,07% сельскохозяйственных земель (в Германии – 7,5 %, в Дании – почти 10%).

Одним из вызовов последнего времени стала девальвация рубля из-за введенных санкций и падения цен на нефть. С одной стороны, это способствовало росту экспорта сельскохозяйственной продукции и усилению её конкурентоспособности на мировом рынке. Но с другой - низкий курс рубля привёл к удорожанию импортируемых технологий и соответствующему повышению себестоимости отечественной продукции. Если учесть, что доля зарубежных комплектующих в сумме общих затрат при производстве отдельных сельскохозяйственных продуктов достигает 50%, то не сложно определить рост себестоимости и цены реализации этих товаров.

Введение эмбарго на импорт продовольствия из стран, поддержавших санкции против России, обусловило новый вызов в агропродовольственном секторе. Наряду с созданием потенциальных условий для расширения присутствия отечественных товаров на нашем рынке, это привело к нарушению равновесия спроса и предложения на ряд продуктов (сыры, прочие молочные продукты, фрукты, овощи и др.) и росту цен. Российский потребитель оплачивает из собственного кармана перспективы увеличения производства молока, говядины, фруктов, овощей и пищевой соли.

Относительно новый вызов обусловлен падением доходов населения. Потребительский спрос переключился на дешёвый сегмент продуктов питания. Несмотря на возросшую долю расходов на продукты питания (до 40%) в общих затратах россиян, замещение дорогих видов продовольствия более дешёвыми негативно сказалось на объёмах торговли пищевыми продуктами и, как следствие, на состоянии агропродовольственного сектора.

Ещё одним мощным вызовом, не столь заметным для большинства населения, явилась не видимая, на первый взгляд, огромная зависимость нашей страны от импортных инноваций (2, 6). Почти все генетические материалы кроссов промышленной птицы и вакцины для лечения животных завозятся из-за рубежа; семена овощных культур, картофеля, сахарной свёклы и ряда других сельскохозяйственных растений на 50-80% также зарубежного происхождения.

Данный вызов может быть нивелирован государственной поддержкой, в частности, принятой Федеральной научно-технической программой развития на 2017-

2025 годы. В ней предусмотрены меры по ускоренному развитию наиболее проблемных сфер инновационной деятельности, которые должны привести к обеспечению сельского хозяйства отечественным семенным и генетическим материалом, разработке конкурентоспособных российских технологий в ближайшие годы.

Но, несмотря на данные вызовы, сопровождающиеся низкой доходностью сельхозтоваропроизводителей и сельского населения в целом, аграрный сектор экономики показывает динамику развития. Ее отличительными чертами являются то, что рост, во-первых, произошел исключительно за счет факторов интенсификации, а, во-вторых, на фоне замедления российской экономики.

Однако, картина роста в сельском хозяйстве довольно разнопланова. Можно говорить о перекосах в развитии отдельных отраслей, структуре производства продукции АПК и состоянии сельских территорий (7).

Ключевой фигурой на селе является фермер, который помимо производства продукции формирует вокруг себя жизненное пространство, поддерживает социальную инфраструктуру, во многом олицетворяет собой деревенскую жизнь. Поэтому крайне важно, даже несмотря порой на экономическую целесообразность, обеспечить большинству российских фермеров реальную возможность получения господдержки.

Выделяемые на развитие сельского хозяйства бюджетные средства приносят высокую окупаемость, привлекая на каждый затраченный государственный рубль несколько рублей частных инвестиций. Но с точки зрения выравнивания экономических условий хозяйствования бюджетная помощь слабо выполняет свою функцию. Зачастую эти средства делают богатых более богатыми, а бедных – ещё беднее. В частности, при распределении господдержки в сельском хозяйстве не учитывается влияние дифференциальной ренты I, поскольку основными бюджетополучателями являются сельхозтоваропроизводители из Краснодарского края и прочих южных регионов, находящихся в заведомо лучших природно-климатических условиях, где естественное почвенное плодородие гораздо выше, чем в Поволжье, Центральной России и в других аграрных ареалах.

Сельское хозяйство России имеет большие перспективы роста ввысь за счёт повышения урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных и вширь путём ввода в оборот брошенных сельскохозяйственных земель, количество которых измеряется десятками миллионов гектаров.

Из-за введенных санкций в России сложились благоприятные условия для отечественных аграриев. Этим воспользовались, прежде всего, крупные предприятия АПК, освоившие новые технологии. Как показывает анализ, в первую очередь это коснулось отраслей с коротким технологическим циклом – птицеводства и свиноводства, которые продемонстрировали небывало быстрые темпы роста. Нужно подчеркнуть, что данные производства исключительно сложны и значительно превосходят по своему технологическому уровню, например, разведение крупного рогатого скота на мясо. Тем не менее, производство говядины у нас до сих пор остаётся проблемой и лишь только через несколько лет ожидается достижение импортозамещения по данному сегменту. А пока дефицит отечественной говядины и молока диктует относительно высокие цены на внутреннем рынке.

Фундаментальным вызовом является низкая доходность отрасли. Во многом это является следствием диспаритета цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию. Исходно, действуя в условиях совершенной конкуренции, аграрии не в силах противостоять монополизму производителей электроэнергии, топлива, удобрений и других средств, а также олигополии торговых сетей. К тому же сельскохозяйственная кооперация не развита, что не позволяет аграриям объединёнными усилиями отстаивать свои коренные интересы. В итоге сельхозтоваропроизводители оказались в своеобразной «рыночной глубинке», где им диктуют цены, с одной стороны, монополисты – поставщики средств производства, а с другой – заготовители и продавцы их продукции. Последний дисбаланс заслуживает особого названия, ибо не укладывается в рамки устоявшихся понятий «диспаритет цен» и «межотраслевые диспропорции». Логичнее его назвать «внутрипродуктовые экономические диспропорции», поскольку исходный продукт – зерно, молоко, мясо и т.п., продвигаясь по продуктовой цепочке к конечному потребителю, приносит весьма различные доходы участникам этой цепи. Рецепт увеличения доходности сельского хозяйства служит эффективное государственное регулирование межотраслевых и внутрипродуктовых отношений, обеспечивающих паритет цен.

Таким образом, условия функционирования агропродовольственного комплекса России хотя и являются сложными, порой отягощающими развития АПК, но в то же время открывают перспективы роста аграрной экономики. Очевидно, нам не следует слепо копировать опыт развитых стран, а нужно в полной мере использовать имеющиеся конкурентные преимущества. Пока конкурентоспособность российского сельского хозяйства является недостаточной. В настоящее время она во многом обусловлена закрытостью нашего рынка для импорта продовольственных и сельскохозяйственных товаров, слабым рублём и дешёвой рабочей силой.

Библиографический список

1. Голубев А.В. Научные основы инновационного развития российского АПК. – М.: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015. – 374 с.
2. Голубов И.И. Формирование эффективной территориально-производственной модели кластера в перепеловодстве России // Уральский научный вестник. – 2017. - № 9. - С. 27-37.
3. Зинченко А.П. Сельское хозяйство России по итогам Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2017. - №5. - С. 124-137.
4. Russia: Policies for Agri – Food Sector Competitiveness and Investment в 2017. International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank 1818 H Street NW. - 2017. – 50 p.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ АГРОБИЗНЕСОМ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Бутырин Василий Владимирович, профессор, и.о. директора института экономики и управления АПК ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Бутырина Юлия Александровна, доцент кафедры организации производства и управления бизнесом в АПК, ФГБОУ ВО СГАУ имени Н.И. Вавилова

Усанов Александр Юрьевич, доцент ФГБОУ ВО Финансовый университет при Правительстве РФ

Аннотация: В статье рассмотрены вопросы совершенствования системы управления агробизнесом в условиях цифровой трансформации сельского хозяйства

Ключевые слова: цифровая экономика, агробизнес, ресурсные возможности, управление, сельское хозяйство

Информационные технологии меняют все сферы жизни людей в последние 10-15 лет и этот процесс продолжается с увеличивающейся скоростью. Социально-экономические отношения приобретают новые формы и виды взаимодействий, в экономике появляются новые продукты, структуры и институты. Изменения настолько масштабны и радикальны, что, не случайно, в последнее время все чаще звучит выражение «цифровая трансформация экономики». Как это ни парадоксально, но цифровая экономика и виртуальный цифровой мир становятся реальностью 21 века. Уже невозможно представить жизнь без цифровой информационной среды, без интернета. Люди и компании, не вписывающиеся в происходящие изменения, постепенно исключаются из системы социальных и экономических взаимодействий, лишаясь возможности полноценно жить, функционировать и взаимодействовать в современном динамическом мире с глобальной информационной средой. Цифровая трансформация – основное направление происходящих в настоящее время изменений и процессов, которые в различных отраслях и сферах экономики идут неравномерно [1].

Среди прочих отраслей сельское хозяйство является наиболее емкой и перспективной отраслью для внедрения цифровых технологий, с возможностью применения всех их видов и вариантов от управления простейшими техническими средствами и технологическими процессами до применения технологий «больших данных» и геоинформационных систем [2, 3].

Чтобы определить основные направления совершенствования систем управления агробизнесом и подготовки управленческих кадров в условиях цифровизации сельского хозяйства, необходимо четко осознавать какие принципиальные изменения в построении систем управления произошли и происходят в результате появления и развития современных цифровых технологий. В качестве основных принципиальных изменений в организации систем управления, по нашему мнению, следует выделить следующие: 1) значительное увеличение скорости передачи

информации любых объемов и видов; 2) существенное расширение возможностей контроля объектов управления; 3) увеличение объемов автоматизации бизнес-процессов как в управляемых, так и в управляющих системах; 4) появление и развитие искусственного интеллекта, управляющего людьми, механизмами, организмами и средой (табл. 1).

Таблица 1

Принципиальные изменения в организации систем управления при использовании цифровых технологий

Принципиальные изменения в организации систем управления	
<i>Традиционная экономика</i>	<i>Цифровая экономика</i>
1. Значительное увеличение скорости передачи информации любых объемов и видов	
Четкая идентификация прямых и обратных связей между управляющей и управляемой подсистемами	Наличие связи, позволяющей мгновенно и неограниченно обмениваться информацией в прямом и обратном направлениях
Структурная, последовательная, ограниченная по виду, скорости и объемам передача информации в системе по организованным информационным цепочкам	Беструктурная, параллельная, неограниченная по виду, скорости и объему передача информации в системе за счет погружения в информационную среду и подключения к необходимым каналам
Материальные носители информации (бумажные документы)	Цифровые носители информации (электронные документы)
2. Существенное расширение возможностей контроля объектов управления	
Количество объектов и параметров контроля ограничено возможностями мониторинга (снятия), обработки, передачи и анализа информации с преобладающим участием человека с естественно ограниченными способностями и высокой долей субъективности контроля	Возможности контроля расширены за счет возрастающего применения технических средств и аппаратно-программного обеспечения для мониторинга, обработки, передачи и анализа информации с уменьшением участия человека и повышением объективности контроля
3. Увеличение объемов автоматизации бизнес-процессов как в управляемых, так и в управляющих системах	
Возможности автоматизации технологически ограничены применением ручного труда с соответствующими сложностями управления из-за «человеческого фактора»	Развитие технологий и увеличение доли машинного труда существенно снижают риски и увеличивают устойчивость бизнес-процессов за счет минимизации влияния «человеческого фактора»
4. Появление и развитие искусственного интеллекта, управляющего людьми, механизмами, организмами и средой	
Основным субъектом управления и элементом управляющих систем на различных уровнях является человек, применение искусственного интеллекта ограничено	Развитие технологий искусственного интеллекта позволяет использовать его на различных уровнях управления в сочетании с традиционным подходом, меняя технологию и алгоритмы принятия управленческих решений

Происходящий и усиливающий в настоящее время переход к цифровой экономике это не только появление новых продуктов (услуг) в виде программного обеспечения, аппаратного обеспечения (оборудования), а также в виде новых продуктов и услуг в электронном виде. По нашему мнению, при переходе к цифровой экономике более важное значение имеет изменение имеющихся продуктов и сложившихся технологий, форм организации производства и бизнеса в целом, изменение (совершенствование) управления бизнесом и другими социально-экономическими

системами на различных уровнях. Таким образом, цифровая трансформация – это переход к использованию набора новых цифровых технологий и инструментов, принципиально меняющих сложившиеся системы управления экономикой в целом и сельским хозяйством в частности.

Цифровая трансформация сельского хозяйства – это увеличивающееся применение современных цифровых технологий в сфере коммуникативных взаимодействий в агробизнесе между хозяйствующими субъектами, в сфере взаимодействия субъектов агробизнеса с государственными органами и структурами, а самое главное – в сфере управления как агробизнесом, так и государственного управления аграрным комплексом экономики и сельскими территориями на различных уровнях (федеральном, региональном, районном, местном). Особое значение имеет применение цифровых технологий в системе управления агробизнесом, что позволяет существенно повысить эффективность бизнес-процессов и рентабельность бизнеса в целом за счет экономии и более рационального использования определенных ресурсов, роста производительности труда, повышения устойчивости управления и снижения производственных и коммерческих рисков.

Использование цифровых технологий позволяет построить организацию бизнеса и систему управления им на принципиально новых основах. Совершенствование системы управления агробизнесом на основе применения цифровых технологий происходит во всех отраслях. В полевом растениеводстве цифровые возможности позволяют по новому управлять использованием земельных ресурсов, оптимально планировать использование полей и технологические процессы, с высочайшим качеством выполнять полевые работы в любых условиях с использованием систем параллельного вождения и автопилотов, масштабно контролировать использование техники и общий ход полевых работ и т.п. В растениеводстве защищенного грунта цифровые технологии позволяют автоматизировать не только управление технологическими процессами и ресурсами, но и полностью автономно управлять параметрами среды (микроклимата), обеспечивая гарантированное получение заданных производственных результатов. Аналогично в отраслях животноводства: цифровые технологии позволяют управлять как отдельными простейшими технологическими процессами (пастьба животных с применением «электронного пастуха» в мясном скотоводстве), так и комплексом технологических работ (промышленное птицеводство, свиноводство).

Цифровые технологии в управлении агробизнесом используются не только на уровне управления технологическими процессами, но и в управлении процессами продаж и снабжения (CRM-системы, системы управления цепями поставок, онлайн-торговля и т.п.). Кроме того, имеются информационные системы, позволяющие моделировать и контролировать всю совокупность бизнес-процессов компаний и холдинговых структур (ERP-системы и т.п.), некоторые из которых уже успешно применяются в крупных структурах агробизнеса.

Таким образом, динамично развивающиеся в настоящее время цифровые технологии дают практически безграничные возможности совершенствования систем управления агробизнесом на уровнях управления продуктами, технологическими процессами, ресурсами, персоналом, бизнес-процессами, финансами, организациями и

бизнесом в целом. Они меняют архитектуру бизнеса, открывают новые возможности для построения бизнес-коммуникаций и выхода на новые рынки, позволяют построить принципиально новую аграрную экономику. Сложившиеся и потенциально перспективные тренды цифровой трансформации сельского хозяйства должны быть одним из основных предметов прикладных агроэкономических научных исследований, а также определять вектор подготовки профессиональных кадров в АПК, способных полноценно применять новые технологии и использовать новые возможности развития агробизнеса.

Библиографический список

1. Цифровизация: история, перспективы, цифровые экономики России и мира. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.up-pro.ru/library/strategy/tendencii/cyfvovizaciya-trend.html> .
2. Сидоров А., Семь отраслей, которые трансформируются посредством ГИС. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://www.itweek.ru/idea/article/detail.php?ID=203805> .
3. ИТ в агропромышленном комплексе России. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.tadviser.ru/index.php> .

УДК 631.4

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ТИМИРЯЗЕВКЕ

Кошелев Валерий Михайлович, заведующий кафедрой управления ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Описаны основные исторические этапы развития агроэкономической науки, выявлены основные направления развития сельского хозяйства и сельской экономики, обеспечивающие вклад в формирование биоэкономики страны, определены перспективные направления научных исследований в рамках реализации концепции устойчивого развития России и ее аграрного сектора,

Ключевые слова: агроэкономическая наука, устойчивое развитие, биоэкономика, аграрный сектор, диверсификация сельской экономики

Агроэкономическая наука в Тимирязевке возникла вместе с созданием старейшего российского сельскохозяйственного вуза. Петровская земледельческая и лесная академия основана в 1865 г. по повелению императора Александра II – практически сразу после отмены крепостного права. Главной целью её создания была необходимость научной поддержки проводимой аграрной реформы, а также подготовка агрономов и управляющих для крупных помещичьих имений. Будущим специалистам необходимо было дать знания в области экономики, организации и управления хозяйством, что и стимулировало развитие агроэкономических наук. Большой вклад в

развитие политэкономии, сельскохозяйственной экономики и статистики, организации хозяйства внесли М.П. Щепкин, И.А. Стебут, А.П. Людоговский, И.И. Иванюков, А.Н. Шишкин, К.А. Вернер, А.Ф. Фортунатов.

Тимирязевские, как и многие другие отраслевые экономические школы, в различные периоды развития общества и экономики страны были нацелены в основном на поддержку и экономическое обоснование реализуемой государством аграрной политики, а также на формирование механизмов и инструментов политики будущего развития.

Таблица

Этапы и направления развития аграрной экономической науки в РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Период	Конец XIX – начало XX вв.	1920-е гг. «Эпоха золотого десятилетия»	1930 - 40е гг.	1950е -конец 80-х гг.	1990-е годы	2000-е по настоящее время
Экономическая политика в стране	Кризис старой модели развития общества и экономики, образование нового государства	Поиск путей развития экономики, НЭП	Индустриализация, коллективизация	Плановая экономика. Командно-административная система управления	Распад СССР. Либерально-рыночная модель развития. Потеря финансово-экономического суверенитета страны	Укрепление вертикали власти, восстановление экономики, нацпроекты, госпрограммы, интеграция в мировую экономическую систему
Направления экономических исследований в Тимирязевке	Политическая экономия в рамках господствующей в стране идеологии. Вопросы землевладения, рента, кредит, учет, организация хозяйства, статистика	Организация производства, теория семейно-трудового хозяйства, сельскохозяйственная кооперация, развитие института общественной агрономии. Теория экономической динамики, конъюнктуры и теория систем	Организация коллективного хозяйства. Эффект масштаба. Концентрация и рациональное размещение производства. Специализация и сочетание отраслей. Методология планирования. Научная организация труда	Расширенное воспроизводство, интенсификация сельского хозяйства, развитие форм хозяйствования. Агропромышленная интеграция и межхозяйственная кооперация. Межотраслевой обмен. Применение ЭВМ и формализованных методов: АСОЭИ, ЭММ, АСУ, статистическая обработка информации	Мировая агроэкономика, маркетинг, инвестиционный менеджмент, информационно-консультационное обеспечение	Экономика и управление инновациями. Аграрная политика (меры государственной поддержки, продовольственная безопасность, глобализация и ВТО, санкции и контрсанкции, импортозамещение)
Представители научных школ	М.П. Щепкин, И.А. Стебут, А.П. Людоговский, И.И. Иванюков, А.Н. Шишкин, К.А. Вернер, А.Ф. Фортунатов	А.В. Чаянов, Н.Д. Кондратьев, А.Г. Дояренко, А.Н. Минин, Л.Н. Юровский, С.Л. Маслов, А.А. Рыбников, А.Н. Челинцев	С.Г. Колеснев, И.С. Кувшинов, Л.Н. Литошенко, А.А. Рыбников, А.Н. Челинцев, П.А. Месяцев, Г.С. Гордеев, М.М. Соколов	В.С. Немчинов, Г.М. Лоза, А.А. Никонов, С.С. Сергеев, М.И. Синуков, Ю.А. Конкин, В.А. Добрынин, П.П. Дунаев, Р.Г. Кравченко, Г.И. Будылкин, Е.Б. Хлебунин, А.М. Гатаулин, А.П. Зинченко	Д.С. Алексанов, Р.Г. Ахметов, А.Ф. Корольков, В.В. Маковецкий, А.В. Пошатаев, Н.М. Светлов, В.В. Шайкин и др.	В.М. Баутин, Р.С. Гайсин, А.В. Голубев, В.В. Козлов, В.В. Приёмко и др.

Особое место в истории экономического блока наук университета занимает период, охватывающий 1920-е годы прошлого столетия и названный эпохой «Золотого десятилетия». Именно благодаря исследованиям этого периода агроэкономическая научная школа Тимирязевки приобрела громкое мировое имя. Особое место в ряду

выдающихся всемирно известных ученых того времени занимают А.В. Чаянов и Н.Д. Кондратьев.

А.В. Чаянов внес весомый вклад в разработку важнейших проблем аграрной экономической теории – разработал концепцию семейно-трудового хозяйства, теорию сельскохозяйственной кооперации, методологию исследования аграрных отношений. Разработанная им модель организации общественной агрономии была широко использована во всем мире при формировании служб сельского консультирования.

С именем Н.Д. Кондратьева связаны глобальные исследования в области теории конъюнктуры, закономерностей и показателей ее динамики, обоснования длинных волн экономической конъюнктуры, теории систем.

Бурное развитие исследований и рост потребности народного хозяйства в квалифицированных аграрных экономистах явились главными причинами образования в 1922 году экономического факультета Тимирязевки. Ни до, ни после этого периода не было такого мощного влияния российских исследователей на мировую агроэкономическую науку.

В 1930-е годы агроэкономическая наука понесла значительные потери. По обвинению в буржуазном и мелкобуржуазном уклоне из академии изгнана большая группа профессоров и преподавателей факультета. Были репрессированы и расстреляны первый декан профессор П.А. Месяцев, а также профессора А.В. Чаянов, Н.Д. Кондратьев, Л.Н. Юровский, Л.Н. Литошенко. Репрессированы профессора Н.П. Макаров, А.А. Рыбников, А.О. Фабрикант, А.Н. Челинцев.

Очередные реформы в стране, проводимые на основе индустриализации, коллективизации сельского хозяйства и культурной революции потребовали изменений и в направлениях агроэкономических исследований. В частности, наука должна была ответить на запрос государства по рациональной организации коллективного хозяйства, его рациональным размерам, специализации, территориальному размещению производства и планированию.

С полным установлением в начале 1950-х годов плановых принципов организации работы народнохозяйственного комплекса начинается период жесткого детализированного планирования развития экономики, требующего соблюдения межотраслевых пропорций и балансов. Данный этап практически совпадает по времени с мировой «зелёной революцией», которая была направлена на решение продовольственной проблемы путем более интенсивного использования природных ресурсов и достижений научно-технического прогресса, что сопровождалось существенным ущербом для окружающей среды.

Научного обоснования государственных мер в рамках действовавшей плановой экономики потребовали вопросы обеспечения расширенного воспроизводства, оценки эффективности интенсификации производства, развития форм хозяйствования, агропромышленной интеграции и межхозяйственной кооперации. С развитием вычислительной техники в Тимирязевке эти и другие проблемы стали решаться с помощью экономико-математических методов, автоматизированных систем обработки экономической информации (АСОЭИ) и автоматизированных систем управления (АСУ), что расширило спектр решаемых научных задач, повысило качество исследований и обоснованность принимаемых управленческих решений.

В 1990-е годы переход от плановой экономики к рыночной потребовал кардинальных изменений в направлениях экономических исследований. Экономисты-аграрники, получившие знания и опыт в условиях социализма, были поставлены перед необходимостью полностью поменять свое мировоззрение. Не все смогли переориентироваться в силу разных причин, главной из которых было внутреннее сопротивление навязываемым процессам разрушения. Однако невозможность изменить ситуацию привела многих ученых к попытке хотя бы смягчить негативные последствия проводимых реформ. К чести подавляющего большинства тимирязевцев, они не принимали участия в обосновании решений и действий власти, которые вели к обнищанию населения, развалу сельского хозяйства и села в целом.

В Тимирязевке в этот период были созданы новые направления, связанные с информационно-консультационным обеспечением сельских товаропроизводителей (что по сути явилось возрождением идеи организации общественной агрономии А.В. Чаянова), анализом и управлением инвестиционными проектами, маркетингом и др. Дальнейшее развитие получили методы математического моделирования экономических процессов.

На нынешнем (начиная с 2000 г.) этапе развития экономики и общества в противоречивых условиях, когда процессы глобализации мировой экономики сопровождаются взаимными политическими и экономическими санкциями, исследования направлены в основном на разработку рекомендаций по формированию аграрной политики государства, анализ мировой аграрной политики, выработку мер реагирования на внешние угрозы, адаптацию российского АПК к глобальным процессам, поиск путей эффективного инновационного развития сектора, устойчивого развития сельских территорий, перспектив функционирования АПК в условиях цифровой экономики.

Уже в рамках этого периода были начаты первые исследования, направленные на реализацию концепции устойчивого развития, сформулированной в Указах Президента РФ – от 4 февраля 1994 г. «О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития» и от 1 апреля 1996 г. «О концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию». Однако эти исследования носили разрозненный несистемный характер, отражали отдельные стороны и направления, заложенные в концепции. В частности, сделаны первые попытки экономически обосновать целесообразность производства биотоплив из сельскохозяйственного сырья и отходов, определить потенциальную эффективность перехода от традиционного интенсивного сельскохозяйственного производства к органическому, выявить и оценить преимущества диверсификации сельской экономики. Эти и другие составляющие устойчивого развития остаются приоритетными для экономистов аграрного сектора в ближайшей перспективе.

Сама концепция устойчивого развития объединяет интересы общества, экономики и окружающей среды (рис. 1).

«Общество» в данной концепции олицетворяет социальный прогресс в интересах человека и отдельных сообществ. «Экономика» - экономическое развитие, инновации. «Окружающая среда» - предполагает сохранение чистого воздуха, воды, почв; минимальные отходы.



Рис.1. Концепция устойчивого развития

На пересечении этих блоков образуются сектора, где сочетаются интересы соответствующих блоков. Например, сектор «Справедливость», образованный пересечением блоков «Общество» и «Экономика», обеспечивает занятость населения, повышение уровня жизни, квалификации. Сектор «Изобилие» (пересечение блоков «Экономика» и «Окружающая среда») – рациональное, бережное и эффективное использование в экономике природных ресурсов. А сектор «Комфорт» (пересечение блоков «Общество» и «Окружающая среда») - повышение качества жизни, сохранение биоразнообразия, создание благоприятных условий не только для человека, но и для всего живого на планете. И, наконец, на пересечении всех блоков и секторов - «Устойчивое развитие», представляющее собой комбинацию всего перечисленного. Именно здесь обеспечивается полное и бесконфликтное сочетание всех интересов общества, экономики и окружающей среды.

В рамках концепции устойчивого развития наиболее перспективным объектом экономических исследований в Тимирязевке на ближайшие 25-30 лет представляется аграрный сектор страны, как часть биоэкономики. Биоэкономика – это экономика, которая базируется на широком использовании биотехнологий и применении биологических возобновляемых ресурсов для выпуска продуктов и энергии (рис. 2).



Рис.2. Биоэкономика

Развитие биоэкономики основывается на достижениях "биотехнологической революции", которая произошла в конце XX – начале XXI вв. и позволила многим развитым странам выйти на новый уровень развития национальной экономики. По

оценкам экспертов, мировой рынок биотехнологий в 2025 году достигнет уровня в 2 трил. долларов США, годовые темпы роста по отдельным сегментам рынка колеблются от 5-7 до 30% [1]. При этом доля России на рынке биотехнологий составляет лишь доли одного процента, а по ряду - практически равна нулю. В тех сегментах, где потребление продуктов промышленной биотехнологии относительно развито, доминируют международные компании: импортируется 100% кормовых аминокислот для сельского хозяйства (лизин), до 80% кормовых ферментных препаратов, 100% ферментов для бытовой химии, более 50% кормовых и ветеринарных антибиотиков, 100% молочной кислоты, от 50 до 100% биологических пищевых ингредиентов [2].

Развитие биоэкономики дает дополнительные возможности для решения таких глобальных проблем, как:

- нехватка продовольствия, связанная с ростом населения;
- исчерпание ископаемых минеральных ресурсов;
- загрязнение окружающей среды;
- улучшение качества жизни, в том числе за счёт повышения эффективности медицинской помощи и социального обеспечения.

Аграрный сектор, наряду с фармацевтикой, лесным комплексом, аквакультуры, химической и микробиологической промышленностью, является важной частью биоэкономики и поэтому требует фундаментальных и прикладных научных исследований, в том числе экономических.

В ближайшей перспективе будут востребованы разработки инструментов и методов оценки эффективности инноваций, планирования и прогнозирования, оптимизации управленческих решений, формирования инвестиционной политики, регулирования по приоритетным направлениям:

- внедрение биотехнологий в отраслях АПК;
- продовольственная безопасность;
- диверсификация сельской экономики и развитие инфраструктуры;
- производство органической продукции;
- производство и использование биотоплив, биоудобрений, биопрепаратов;
- утилизация, переработка и вторичное использование отходов на всех этапах цепи жизненного цикла продукта;
- экспорт продукции с высокой добавленной стоимостью;
- повышение конкурентоспособности российского АПК;
- влияние глобального изменения климата на сельское хозяйство и окружающую среду.

Библиографический список

1. Рынок биотехнологий в России: анализ и перспективы развития. Режим доступа: <https://www.hse.ru/org/hse/expert/industrial/bio>
2. ВП-П8-2322. Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 года" (утв. Правительством РФ 24.04.2012 N 1853п-П8). Режим доступа: <http://biotech2030.ru/wp-content/uploads/docs/foiv/VP-P8-2322.pdf>

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИЗНАНИЯ ПЛАТЕЛЬЩИКОВ ЕСХН ПЛАТЕЛЬЩИКАМИ НДС

Шадрина Маргарита Александровна, заведующая кафедрой налогообложения и финансового права ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Статья посвящена актуальным вопросам перехода на уплату НДС плательщиками ЕСХН с 2019 года. Результаты исследования показали, что несмотря на возможность выбора для некоторых сельхозтоваропроизводителей, им следует учесть ряд важных условий. К таким условиям мы отнесли налоговую среду сложившуюся до перехода, возможность экспорта своей продукции, осуществление необлагаемых НДС операций. Также нами были изучены и организационные факторы перехода на уплату и даны рекомендации по подготовке к переходу.

Ключевые слова: Единый сельскохозяйственный налог (ЕСХН), НДС, признание плательщиками, факторы, влияющие на выбор режима налогообложения, налоговый учет.

Введение. В 2019 году изменится налоговый статус плательщиков единого сельскохозяйственного налога. Законодатель признал их плательщиками НДС. В ретроспективе данная возможность обсуждалась на протяжении 8 лет. За вышеуказанный статус выступали отдельные производители и их союзы. Основным аргумент, который звучал был связан с возможностью выставлять счета-фактуры и при этом иметь право на вычет «входного» НДС. Также практики и ученые высказывали мнение, что невозможность принятия НДС к вычету ограничивала потенциальный круг покупателей или приводила к несправедливому ценообразованию на продукцию сельскохозяйственных товаропроизводителей, а также к увеличению себестоимости продукции.

Цель исследования. На основе изучения различных аспектов специального налогового режима ЕСХН и особенностей организации налогового учета НДС обосновать рекомендации для сельхозтоваропроизводителей по переходу на уплату НДС.

Задачи исследования. Дать оценку налоговой нагрузки в сельском хозяйстве. Выявить позитивные и негативные стороны перехода на уплату НДС плательщикам ЕСХН в 2019 году. Обосновать рекомендации, которые помогут сельскохозяйственным товаропроизводителям принять обоснованное решение относительно выбора режима налогообложения.

Результаты исследования и их обсуждение. Вопрос о наделении плательщиков ЕСХН обязанностью уплачивать НДС был затронут в проекте Минфина России «Основные направления бюджетной, налоговой и таможенно-тарифной политики на 2018 год и плановый период 2019 и 2020 годов». В документе говорилось о признании плательщиков ЕСХН плательщиками НДС «в целях пресечения злоупотреблений и беспрепятственного их встраивания в хозяйственные отношения с плательщиками

НДС». Поэтому принятый федеральный закон от 27.11.2017 № 335-ФЗ признал плательщиков ЕСХН плательщиками НДС.

Важно отметить, что в целом по РФ сельскохозяйственные товаропроизводители, которые применяют общий режим налогообложения и являются плательщиками НДС имели право на возмещение 24,3 млрд. руб. в 2012 году и 13,2 млрд.руб. в 2017 году соответственно. Снижение НДС к возмещению в 2017 году обусловлено изменением норм главы 21 НК РФ в части требования восстанавливать НДС по субсидиям, полученным из региональных бюджетов. Вовлечение в круг плательщиков НДС еще и плательщиков ЕСХН существенно увеличит суммы НДС к возмещению. Такое возмещение по нашим расчетам, может составлять 40 млрд. руб. и может рассматриваться, как дополнительное финансирование отрасли через налоговый механизм, что важно в условиях ограничений ВТО.

Таким образом, в первом приближении признание плательщиков ЕСХН плательщиками НДС – это позитивный законодательный шаг. Т.е. организации и фермеры, которые не хотят признаваться плательщиками НДС, могут получить освобождение, но при условии, что за предшествующий налоговый период по единому сельскохозяйственному налогу сумма дохода, полученного от реализации товаров (работ, услуг) при осуществлении видов предпринимательской деятельности, в отношении которых применяется система налогообложения ЕСХН, без учета НДС не превысила в совокупности в 2018 году 100 миллионов рублей. В последующие годы данный порог снижается на 10 млн. руб. ежегодно до 60 млн.руб. в 2022 году. Таким образом, из года в год все больше товаропроизводителей будут лишены права выбора.

По нашему мнению, данные поправки в налоговое законодательство в значительной степени повысят интерес к ЕСХН у многих сельскохозяйственных товаропроизводителей. В первую очередь их привлечет возможность реализовывать свою продукцию по цене, которая будет включать НДС, что, несомненно, положительно отразится на их взаимоотношениях со многими покупателями. Но при этом, с точки зрения тех производителей, чьим покупателям включение НДС в стоимость товара не интересно, ЕСХН может потерять свои конкурентные преимущества в сравнении с другими режимами налогообложения, особенно с упрощенной системой налогообложения.

Ниже в таблице мы обобщили основные положительные и негативные стороны признания плательщиком НДС плательщиков ЕСХН.

Таблица 1

Позитивны и негативные стороны перехода на уплату НДС

Позитивные стороны уплаты НДС	Негативные стороны перехода на уплату НДС
Возможность возмещения НДС из-за разности в ставках. При начислении чаще применяется ставка 10%, по потребленным ресурсам – 20%*.	Возможен рост налоговой нагрузки
Возможность работы с покупателями, которые являются плательщиками НДС.	Не все сельхозтоваропроизводители в РФ имеют доступ к интернету и могут обеспечить передачу отчетности в ИФНС по телекоммуникационным каналам связи.
Стимулирование экспорта продукции.	Расходы на электронный документооборот и подготовку кадров. Существенное усложнение налогового контроля. Масса ошибок и разрывов в декларациях по НДС и т.д.

*- В отношении товаров (работ, услуг), имущественных прав, реализуемых (выполненных, оказанных) начиная с 1 января 2019 года, применяется налоговая ставка по НДС в размере 20 процентов, независимо от даты и условий заключения договоров на реализацию указанных товаров (работ, услуг), имущественных прав.

Организация налогового учета по НДС – это обширный и сложный процесс. В данной статье мы отметим, только важные нюансы. Если у организации есть необлагаемые НДС операции, то она должна вести отдельный учет НДС. В соответствии со ст. 146 НК РФ, 149 НК РФ это могут быть следующие операции (см. Таблицу 2)

Таблица 2

Операции необлагаемые НДС

№ пп	Необлагаемые НДС операции	Норма НК РФ
1	операции по реализации земельных участков (долей в них)	с пп. 6 п. 2 ст. 146 НК РФ
2	реализация изделий народных художественных промыслов признанного художественного достоинства (за исключением подакцизных товаров), образцы которых зарегистрированы в порядке, установленном уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти	пп. 6. п 3 ст. 149 НК РФ
3	реализация продукции собственного производства организаций, занимающихся производством сельскохозяйственной продукции, удельный вес доходов от реализации которой в общей сумме их доходов составляет не менее 70 процентов, в счет натуральной оплаты труда, натуральных выдач для оплаты труда, а также для общественного питания работников, привлекаемых на сельскохозяйственные работы*	пп. 20. п 3 ст. 149 НК РФ
4	реализация (передача для собственных нужд) племенного крупного рогатого скота, племенных свиней, племенных овец, племенных коз, племенных лошадей, племенной птицы (племенного яйца); семени (спермы), полученного от племенных быков, племенных свиней, племенных баранов, племенных козлов, племенных жеребцов; эмбрионов, полученных от племенного крупного рогатого скота, племенных свиней, племенных овец, племенных коз, племенных лошадей, по перечню кодов видов продукции в соответствии с Общероссийским классификатором продукции по видам экономической деятельности, утверждаемому Правительством Российской Федерации. При наличии у налогоплательщика племенного свидетельства, выданного в соответствии с Федеральным законом от 3 августа 1995 года № 123-ФЗ «О племенном животноводстве».	пп. 35. п 3 ст. 149 НК РФ

*Согласно буквальному прочтению НК РФ использовать данную льготу вправе только организации, производящие сельскохозяйственную продукцию. Поэтому если указанные операции осуществляются индивидуальным предпринимателем, К(Ф)Х, им с таких операций придется начислить НДС.

При наличии указанных операций или иных поименованных в п 2. ст. 146 НК РФ или в ст. 149 НК РФ, или потенциальной возможности их осуществления, необходимо в учетной политике в разделе НДС подробно описать порядок ведения отдельного учета, а также будет ли организация применять «правило 5%». Также потребуется внести

изменения в учетную политику для целей бухгалтерского учета, как минимум в части рабочего плана счетов.

Сельхозтоваропроизводителям следует обратить внимание и на случаи, когда переход на уплату НДС будет вовсе невыгодным и приведет к существенному увеличению налоговой нагрузки. Так невыгоден переход на уплату НДС в следующих случаях:

- если ставка по продукции 20% (с 2019 года) [1];
- если покупатели физические лица или неплательщики НДС.

В первом случае это могут быть случаи, когда плательщик ЕСХН осуществляет переработку сельскохозяйственной продукции и при ее реализации будет применяться ставка 20% в 2019 году.

Также в невыгодном положении окажутся отечественные производители пушнины, так как их продукция облагается ставкой 20%. Данный аспект требует особой проработки, так как крупные производители шкурки норки, песца и т.д. не смогут конкурировать с товарами из Китая, что ставит под угрозу отечественное пушное звероводство [2].

Также отметим, что плательщики НДС за годы применения ЕСХН не только сформировали налоговую среду в части плательщиков, но в части поставщиков. Ранее им было не так важно, будет ли от поставщиков «входящий» НДС. С 2019 года - это важный фактор. Таким образом, если основные поставщики не на общей системе налогообложения (ОСН), то переход на уплату НДС может быть не выгоден.

Кому же выгодно признание плательщиком НДС? Прежде все это экспортеры. Ставка реализации на экспорт 0%. Так экспорт зерна из России в сезоне 2017 - 2018 составил рекордные 53,3 млн т против 35,5 млн т в 2016-2017 году [2]. Если экспорт будет осуществляться непосредственно сельскохозяйственными производителями, то возмещения НДС им существенно возрастут. В настоящее время экспорт продукции сельского хозяйства сосредоточен в посреднических компаниях, таких как, ТД «Риф», ООО «Гленкор Агро МЗК», АО «Астон», «Каргилл», «Луис Дрейфус» и др. Признание плательщиков ЕСХН плательщиками НДС может стимулировать прямой экспорт, что соответствует программе развития сельского хозяйства.

Если товаропроизводителю на ЕСХН невыгоден новый налоговый статус, и он не может от него освободиться по ст. НК РФ, то следует принять во внимание, что Федеральный закон от 07.03.2018 № 51-ФЗ «О внесении изменения в статью 346.8 части второй Налогового кодекса Российской Федерации» позволяет субъектам РФ устанавливать дифференцированные налоговые ставки по ЕСХН. Для реализации этого положения, субъекты должны будут принять соответствующий закон. Дифференциация возможна в пределах от 0% до 6% для всех или отдельных категорий налогоплательщиков в зависимости от:

- от видов производимой сельскохозяйственной продукции, а также работ и услуг, указанных в статье 346.2 НК РФ;
- от размера доходов от реализации произведенной сельхозпродукции, включая продукцию ее первичной переработки, произведенную из сельскохозяйственного сырья собственного производства, а также от выполнения работ и оказания услуг, указанных в статье 346.2 НК РФ;
- от места ведения предпринимательской деятельности;

- от средней численности работников.

Таким образом те сельхозтоваропроизводители, чья налоговая нагрузка увеличится из-за платежей по НДС могут обращаться к законодательным и исполнительным органам субъектов с вопросом о дифференциации ставок ЕСХН.

Библиографический список

1. Постановление Правительства РФ от 31.12.2004 № 908 (ред. от 05.05.2018). "Об утверждении перечней кодов видов продовольственных товаров и товаров для детей, облагаемых налогом на добавленную стоимость по налоговой ставке 10 процентов"

2. Топ-30 экспортеров зерна. Рынок разгрузили на 53 млн тонн . Режим доступа: <https://www.agroinvestor.ru/rating/article/30049-top-30-eksporterov-zerna/>

3. Соколова А. О., Шадрина М. А. НДС: перспективы и последствия принятия положений проекта федерального закона "О внесении изменений в часть вторую НК РФ" для сельхозтоваропроизводителей пушно-меховой отрасли [Текст] / А. О. Соколова, М. А. Шадрина // Бухучет в сельском хозяйстве. - 2016. - № 8. - С. 26-33.

УДК 336.02

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ФИНАНСОВОЙ АГРАРНОЙ ПОЛИТИКИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ И ИНТЕГРАЦИИ

Зарук Наталья Фёдоровна, профессор кафедры финансов ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье рассматриваются основные инструменты финансовой политики в АПК: бюджетно-кредитный, инвестиционный, налоговый, социальный в условиях глобализации и интеграции. Даны рекомендации по их оптимизации и эффективному влиянию на стабилизацию аграрного бизнеса.

Ключевые слова: сельское хозяйство, финансовая политика, бюджет, кредит, налоги, инвестиции.

Финансовая политика в АПК является важной составляющей экономической политики. Для того, чтобы экономика аграрного сектора развивалась эффективно, необходимо поддерживать сбалансированную финансовую политику. От того насколько комплексно и системно будет выстроена финансовая политика зависит устойчивое развитие АПК в условиях развития глобализационных и интеграционных процессов. Финансовая политика аграрного сектора включает в себя бюджетно-кредитную, налоговую политику, а также инвестиционную политику, социальную политику. В составе финансовой политики основополагающая роль отводится бюджетной политике, которая оказывает влияние на формирование ресурсной базы для развития АПК.

Бюджетная политика реализуется через государственное регулирование сельского хозяйства – основная форма участия государства в экономике, состоящая в

его воздействию на распределение ресурсов и доходов, на уровень и темпы экономического развития и благосостояния населения. Специфика агропромышленного производства выражается, в частности, в том, что его развитие в значительной степени определяется государственной поддержкой. При этом используются различные экономические рычаги, как прямые, так и косвенные, действие которых создает благоприятную конъюнктуру для обеспечения устойчивого функционирования агропромышленного комплекса и формирования необходимой социально-производственной инфраструктуры на селе.

Вовлеченность стран в международные интеграционные формирования накладывает свой отпечаток на формирование механизма внутренней поддержки сельского хозяйства в соответствии с правилами и принципами, установленными в рамках интеграционных объединений.

Российская Федерация с 2015 г. является членом Евразийского экономического союза, куда входят еще четыре государства: Республика Армения, Республика Казахстан, Кыргызская Республика, Республика Беларусь.

В настоящее время в Российской Федерации доля расходов на сельское хозяйство и рыболовство в общих расходах консолидированного бюджета страны занимает около 1,1%, в Республике Беларусь эта доля составляет 5,6%, в Казахстане – 3,8%.

Государственная поддержка отрасли в России определяется Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы. Объем финансирования за счет средств федерального бюджета по Госпрограмме: в 2015 г. составил 222 млрд. руб., в 2016 г. - 218 млрд. руб., в 2017 г. - 234 млрд руб.

Главными целями Государственной программы в настоящее время являются:

- обеспечение продовольственной безопасности Российской Федерации с учетом экономической и территориальной доступности продукции агропромышленного комплекса;
- увеличение произведённой добавленной стоимости, создаваемой в сельском хозяйстве;
- рост темпов экспорта продукции агропромышленного комплекса;
- рост объема инвестиций в основной капитал сельского хозяйства;
- увеличение доходов домашних хозяйств в сельской местности [4].

К общим рекомендациям по проведению согласованной политики в области государственной поддержки АПК относится следующее: необходимо выработать согласованные позиции по объемам и видам государственной поддержки стратегически важных направлений в растениеводстве и животноводстве; в перспективе целесообразно разработать единые для всех государств-членов ЕАЭС программы по развитию приоритетных направлений сельскохозяйственного производства, с выработкой не только общих целей и задач, но и общих механизмов их реализации.

Одним из важнейших элементов финансовой политики в АПК России в настоящее время является кредитование, в том числе развитие инвестиционной деятельности.

Поставленные Правительством задачи по наращиванию импортозамещения в АПК и развитию экспорта агропродовольственной продукции формируют в отрасли

существенную потребность в заемных ресурсах, как долгосрочных (инвестиционных), так и в краткосрочных - для обеспечения текущей деятельности товаропроизводителей.

Инвестиции в сельскохозяйственную отрасль носят крайне неустойчивый характер. С момента реализации первой Госпрограммы развития сельского хозяйства в 2008 году, пять лет наблюдался рост, а потом пять лет снижение. В результате этих перепадов инвестиции в основной капитал сельского хозяйства в 2017 году оказались ниже на 5%, чем в 2007 году, в то время как в целом по отрасли наблюдался их рост на 10,6%. В результате удельный вес инвестиций в сельское хозяйство составил 3,1% от общего объема, что значительно ниже вклада отрасли в валовую добавленную стоимость. Такая ситуация свидетельствует о недофинансировании государством сельскохозяйственной отрасли [2].

Неустойчивую динамику наглядно отражают последние годы. В 2014-2015 годах падение инвестиций в АПК составило 16,5%, что значительно больше, чем по экономике в целом. И даже рост инвестиций в 2016-2017 годах на 10,6% не компенсировал это падение.

По итогам 2017 г., по данным Минсельхоза России, за счет бюджетных средств субсидировалось 26,6 тыс. инвестиционных проектов на общую сумму кредитных средств 1384 млрд. руб. Около половины объемов кредитования (52%) приходится на инвестпроекты в области животноводства, 27% - на растениеводство, 13% - на молочное скотоводство, 8% - на мясное скотоводство.

С 2017 г. поддержка кредитования организаций агропромышленного комплекса осуществляется на основе нового механизма льготного кредитования в результате которого стоимость кредитных ресурсов будет обходиться конечному заемщику не более 5 % годовых, субсидирование осуществляется напрямую уполномоченным банкам. Главным лимитирующим фактором в развитии данного льготного механизма является его недофинансирование.

Кредитование в настоящее время является одним из основных направлений экономического регулирования АПК не только в Российской Федерации, но и в других государствах-членах ЕАЭС. На государственную поддержку данного направления направляются существенные финансовые ресурсы и в Республике Беларусь, и в Республике Казахстан.

В настоящее время на господдержку системы кредитования АПК в странах Союза направляются существенные финансовые ресурсы. В основе льготного механизма лежит возмещение части рыночных кредитных ставок за счет бюджетных средств. В России, Казахстане и Беларуси в последнее время большая часть поддержки направляется на краткосрочное кредитование в целях обеспечения текущей деятельности предприятий и организаций АПК, что свидетельствует об определённых кризисных явлениях в инвестиционном развитии отраслей. Общими проблемами являются: неопределённость макроэкономической ситуации, инвестиционные риски, высокий процент коммерческого кредита [3].

Решение проблемы доступности заёмных средств для сельскохозяйственных товаропроизводителей стран Союза, в том числе предоставляемых на льготных условиях, должно основываться на комплексном подходе, основанном на взаимоувязке

интересов различных элементов кредитной системы: заемщиков, кредиторов и государства, как главного регулятора этого процесса.

Налоговое регулирование является специфической формой государственного регулирования экономики, воздействующей на всю систему экономических, финансовых отношений. Налоги, активно участвуя в перераспределительном процессе, оказывают серьезное влияние на воспроизводство, стимулируя или сдерживая его темпы, усиливая или ослабляя накопление капитала, расширяя или уменьшая платежеспособный спрос населения.

В российском налоговом законодательстве для сельхозтоваропроизводителей, в том числе для фермерских (крестьянских) хозяйств, предусмотрена возможность выбора системы налогообложения – это применение общей системы налогообложения, либо использование специальных налоговых режимов, к которым относятся: единый сельскохозяйственный налог (ЕСХН), упрощенная система налогообложения (УСН) и патентная система налогообложения для индивидуальных предпринимателей (ПСН).

При использовании ЕСХН, в сравнении с общим режимом налогообложения, у сельхозтоваропроизводителя снижается налоговая нагрузка, упрощается система ведения налогового и бухгалтерского учета, предоставляется освобождение от обязанности по уплате налога на прибыль, налога на имущество, НДФЛ (для индивидуальных предпринимателей), налога на добавленную стоимость (НДС), а с 2019 г сельхозтоваропроизводители могут стать плательщиками НДС [1].

Этот режим использовали в 2017 г. - около 69 % сельскохозяйственных организаций, доля их выручки в общей выручке сельскохозяйственных организаций составила в среднем за шесть лет более 43%.

За период с 2012 по 2017 годы в соответствии с действующим налоговым законодательством РФ исчисленная налоговая нагрузка для сельского хозяйства, охоты и лесного хозяйства колеблется в промежутке от 2,9 до 3,5%, а для сельскохозяйственных организаций от 10,8 до 12,6%.

В структуре уплаченных налогов сельскохозяйственными организациями наибольшая доля приходится на НДС – 61,4% (2017 г.), тогда как доля ЕСХН составляет всего 1,9%.

Если сравнивать налоговую нагрузку на сельскохозяйственные организации в странах, входящих в ЕАЭС, то в Киргизии и Армении она самая низкая и составляет – от 1 до 1,6%, в Казахстане – 5,9%, в Белоруссии — 10,3%, в России — 12%.

Такую неоднородность по налоговой нагрузке в государствах-членах ЕАЭС можно объяснить разным количеством уплачиваемых налогов, разными ставками налогообложения и механизмами расчета налогооблагаемой базы, количеством налоговых льгот и преференций. В Республиках Армении и Казахстана и Кыргызской Республике производством сельскохозяйственной продукции занимаются в основном мелкие фермерские хозяйства, которые освобождены от большинства налогов, соответственно у них и ниже налоговая нагрузка.

В налоговом законодательстве всех государств-членов ЕАЭС для сельхозтоваропроизводителей, в том числе для фермерских (крестьянских) хозяйств, предусмотрена возможность использования специальных налоговых режимов, к которым относятся: В Республиках Армения, Казахстан, Киргизия – земельный налог; в

Республике Беларусь и Российской Федерации - единый сельскохозяйственный налог (ЕСХН).

В связи со стратегическими направлениями для реформирования налогообложения сельского хозяйства в условиях интеграции необходимо гармонизировать налоговые законодательства государств-членов ЕАЭС в части уплаты НДС, учитывая особую важность НДС при осуществлении торговли.

Для повышения эффективности налогов в сельскохозяйственной отрасли необходимо: более справедливое распределение фискальной нагрузки по всем секторам аграрной экономики, обеспечивающее устойчивыми налоговыми поступлениями все уровни бюджетной системы; решить проблему применения налоговой ставки по земельному налогу в отношении земельных участков из земель сельскохозяйственного назначения, не используемых для сельскохозяйственного производства – в размере 10% от кадастровой стоимости земельного участка, на сегодняшний день ставка составляет 0,3%; ввести налоговые каникулы по ЕСХН для первично формируемых сельхозединиц по новым инвестиционным проектам сроком на 5 лет; снизить ставки по страховым взносам для малого и среднего бизнеса, внедряющего инвестиционные проекты с новыми рабочими местами до 15- 20 %, сейчас эта ставка составляет 30% [1].

Комплексное оптимальное сочетание инструментов финансовой политики в АПК с учетом влияния на них интеграционных и глобализационных процессов помогут достичь стабилизации аграрного бизнеса.

Библиографический список

1. Зарук Н.Ф. Влияние «умной» системы налогообложения на аграрную политику России / Н.Ф. Зарук // Научные труды Вольного экономического общества России - 2018. - № 1. - С. 90-108.
2. Зарук Н.Ф., Галкин М.С. Экономико-статистическое моделирование инвестиционного процесса в сельском хозяйстве России. Бухучет в сельском хозяйстве. – 2018. – № 4. – С. 67–75.
3. Устойчивое развитие и повышение конкурентоспособности сельского хозяйства России в условиях углубления интеграции в ЕАЭС: монография / А.Ф. Серков, В.В. Маслова, В.С. Чекалин и др.; под ред. академика И.Г. Ушачева – М.: «Научный консультант», 2018. – 320 с.
4. Ушачев И.Г., Маслова В.В., Чекалин В.С. Государственная поддержка сельского хозяйства в России: проблемы, пути их решения / И.Г. Ушачев, В.В. Маслова, В.С. Чекалин // АПК: экономика и управление. – 2018. – № 3. – С. 4-12.

РАЗВИТИЕ РЫНКА КРЕДИТОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ В АО «РОССЕЛЬХОЗБАНК»

Коломеева Елена Сергеевна, старший преподаватель кафедры финансов, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: *Статья посвящена оценке конкурентных позиций кредитных организаций на рынке кредитования физических лиц, в частности ипотечного кредитования, и определению направлений развития кредитных продуктов.*

Ключевые слова: *Ипотечное кредитование, конкурентоспособность, позиционирование.*

Развитие банковского сектора требует от игроков постоянного совершенствования предлагаемых кредитных продуктов в связи с возросшей конкуренцией. Банки должны непрерывно проверять конкурентоспособность своих продуктов для того, чтобы укрепить и повысить свою позицию на рынке [4].

Кроме того, совершенствование банковской политики в сфере ипотечного кредитования будет определенным стимулом для развития сельских территорий [2]. Немаловажную роль в данной программе отводится АО «Россельхозбанк», который активно наращивает портфель жилищных кредитов.

Однако основанный на методике, описанной в работах [1, 3], анализ степени соответствия потребительским ожиданиям ипотечных продуктов ведущих банков в данном сегменте, показал существенное отставание АО «Россельхозбанк» от конкурентов. В качестве основных характеристик были выбраны: «Цена кредита», «Имидж банка», «Наличие большой базы квартир и контрактов с застройщиками», «Максимальный размер кредита», «Срок кредитования», «Возможность привлечения созаемщиков», «Возможность получения кредита без подтверждения дохода», «Требования к минимальному стажу заемщика», «Размер первоначального взноса». Результаты соответствия условий кредитования ведущих банков на рынке ипотеки ожиданиям заемщиков представлены на рисунке 1, который позволяет выделить банки, ипотечные кредиты которых в наибольшей степени удовлетворяют потребности заемщиков, а именно: АО «ВТБ», Банк Москвы, также входящий в Группу ВТБ, Связь Банк, а также АО «Сбербанк России». Именно данные банки занимают лидирующие позиции.

Наиболее низкую позицию занимают КБ «Возрождение», «Росбанк» и «Газпромбанк» характеристики ипотечных кредитов наихудшим образом отличаются от заданных лидерами рынка и желаемых потребителями.

Следует отметить предложение банками условий выше, чем желают потребители, что свидетельствует о том, что огромное количество игроков рынка, которое при этом постоянно увеличивается, побуждает банки предоставлять условия, намного лояльнее, нежели у конкурентов, чтобы завоевать определенную рыночную долю. А так как на ипотечном рынке хорошие идеи быстро копируются, банки

предоставляют условия все более выгоднее потребителю, и предъявляют все более низкие требования, чтобы обратить на себя внимание потребителя.

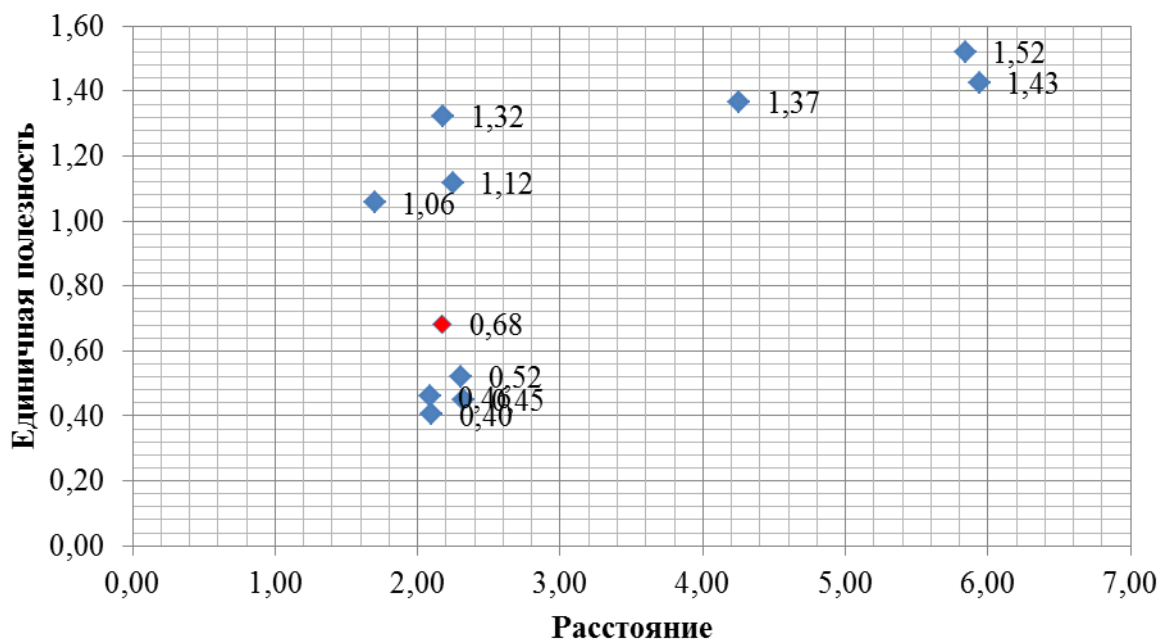


Рис. 1.Позиционирование предложения ипотечных кредитов на первичном рынке недвижимости г. Москвы

Для АО «Россельхозбанк» уровень единичной полезности составил 0,68, при этом несоответствие ипотечного продукта идеальному– 32%. При этом нами были выявлены наиболее проблемные зоны. Так, самым большим недостатком ипотечного кредита АО «РСХБ» является отсутствие большой базы квартир и контрактов с застройщиками (11% от идеального значения). Для повышения конкурентоспособности ипотечного кредитования Банку следует расширять базу застройщиков. Определенный опыт в данной сфере у банка есть, пример, контракт с застройщиком проекта ЭКО Видное, расположенного в Московской области.

Кроме того, большим отклонением обладает характеристика «максимальный размер кредита» (5,13%). Для соответствия требованиям клиента Банку следует увеличить максимальный размер кредита. Так, лидеры рынка ипотечного кредитования имеют значение данного показателя, составляющее от 45 млн. руб. до 90 млн. руб. Максимальный размер кредита в ПАО «Россельхозбанк» составляет 20 млн. руб., при этом желаемое значение составляет 30 млн. руб. Данный параметр имеет большое значение для Московского региона, учитывая стоимость квартир и ее постоянный рост.

В некоторых ситуациях заемщик заинтересован в увеличении такого параметра как «срок кредитования», например, молодая семья получает возможность приобрести двух или трехкомнатную квартиру вместо однокомнатной, но на более длительный срок. Так, заемщик получает право выбора: взять однокомнатную квартиру в АО «Россельхозбанк», где максимальный срок 25 лет, или двухкомнатную в АО «ВТБ», где максимальный срок 50 лет. Отклонение данной характеристики от идеального составляет 3,3%.

Для повышения конкурентоспособности ипотечного продукта ПАО «Россельхозбанк» изменения должны коснуться и возможности получения кредита без

подтверждения дохода (отклонение от идеального 3,85%). Многие банки-лидеры рынка сейчас предлагают такую возможность при наличии увеличенного первоначального взноса от 30-35% и при соответствии остальным требованиям к заемщику, а также при условии несколько повышенной процентной ставки по кредиту.

Отклонение 3,85% наблюдается по параметру «требования к минимальному стажу заемщика». Для получения ипотеки в ПАО «Россельхозбанк» необходим стаж на последнем месте работы не менее 6 месяцев и общий стаж не менее 1 года. Тем временем, растет число участников рынка ипотечного кредитования, снижающих данное требование до 3 месяцев на последнем месте работы. Учитывая, что в основном заемщиками по ипотеке выступают молодые люди в возрасте от 24 лет, многие из них, перейдя на более высокооплачиваемую должность, стремятся как можно скорее приобрести собственные квадратные метры. Таким образом, данный фактор может стать решающим при выборе ипотечного банка.

Также, учитывая возрастные характеристики заемщиков, немаловажным при выборе банка является размер первоначального взноса. Отклонение данного параметра для Россельхозбанка от идеального составляет 2,89%. Первоначальный взнос в исследуемом банке составляет 15%, тогда как основные лидеры рынка снизили его размер до 10%. По результатам анализа, данный уровень является желаемым для потребителей. Кроме того, в сфере ипотечного кредитования появились игроки, позволяющие взять ипотеку и вовсе без первоначального взноса.

Отклонение показателя «Имидж банка», составляющее 1,72%, можно объяснить тем, что банк позиционирует себя в основном как основного кредитора сельскохозяйственных производителей. Многие и не знают о наличии у него разнообразных ипотечных кредитных продуктов, во многом это обусловлено недостатками рекламной деятельности. Но стоит еще раз подчеркнуть тот факт, что 100% акций АО «Россельхозбанк» принадлежат государству, банк обладает надежной деловой репутацией, имеются данные, свидетельствующие о росте доверия населения РСХБ, т.е. при сглаживании недостатков, связанных с отсутствием рекламы, банк смог бы занять более высокие позиции на рынке ипотечного кредитования.

Реализация описанных мероприятий позволит улучшить конкурентную позицию АО «Россельхозбанк» на рынке ипотечного кредитования, сделать продукты Банка более конкурентоспособными, отвечающими желаемым характеристикам клиентов, что является особенно важным в условиях жесткой конкуренции, присущей рынку ипотеки.

Библиографический список

1. Башина, О.Э. Оценка рыночной позиции фирмы в условиях ценовой конкуренции / О.Э. Башина, Е.Б. Комлев, Н.В. Мамаева // Известия тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. – 2016. – №3-1. – С. 66-75.
2. Зарук, Н.Ф. Банковская система России и ее роль в финансировании сельхозтоваропроизводителей: Монография / Н.Ф. Зарук, С.П. Дмитриев, А.В. Рыбин, М.А. Шереужева. – М.: ООО «Мегаполис», 2018. – 287 с.
3. Комлев, Е.Б. Математические методы в маркетинге: Курс лекций / Е.Б. Комлев. – М.: Изд-во Московского гуманитарного университета, 2014. – 139 с.

4. Шереужева, М.А. Развитие системы управления активами и пассивами коммерческого банка с применением IT-технологий / М.А. Шереужева, Е.С. Коломеева, М.Е. Уртянова, А.М. Хежев // Инновации и инвестиции. – №8. – 2018. – С. 225-231.

УДК 504.339

СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ КРЕДИТОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК И КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ

Рыбин Александр Владимирович, доцент кафедры финансов ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: *Статья дает краткий обзор состояния, особенностей и количественных параметров кредитования субъектов АПК и обобщает возможности и направления его стратегического развития.*

Ключевые слова: *кредитование, финансирование, сельское хозяйство, АПК.*

Сельское хозяйство как объект кредитования имеет ряд отличительных особенностей по сравнению с другими секторами экономики.

Сельскохозяйственная отрасль испытывает сильную зависимость от внешних факторов (урожайность, погодные условия, экономическая и ценовая конъюнктура, покупательская способность населения).

Поэтому, с одной стороны, для сельскохозяйственных предприятий кредиты во многом являются одним из основных источников финансирования, с другой стороны кредитование сельского хозяйства сопровождается определенными проблемами и зачастую сопряжено со значительными рисками.

Крестьянские (фермерские) хозяйства как малая форма агропромышленного бизнеса на семейной основе занимают существенное место в сельскохозяйственном производстве и в современных условиях требуют не столько количественного роста, сколько качественных изменений и эффективного функционирования.[1]

Для этих целей сформирована единая "Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия", рассчитанная на 2013-2020 годы, предусматривающая целевые гранты, конкурсы, консультирование и предоставление субсидий.[2]

В рамках субсидирования части процентной ставки по привлеченным краткосрочным кредитам осуществляется поддержка сельскохозяйственных товаропроизводителей в целях проведения сезонных полевых работ, закупки кормов, сырья для первичной и промышленной переработки организациями АПК.

Локомотивом кредитной поддержки комплексного развития отраслей и сфер АПК является АО "Россельхозбанк", приоритетом деятельности которого являются финансирование сезонных работ; реализация инвестиционных проектов в АПК; развитие форм малого предпринимательства на селе; кредитование и обслуживание бизнеса и населения сельских территорий.

Основная доля кредитных вложений банка приходится на заемщиков сферы АПК, и за последние годы объем вложений в отрасль увеличивался.

Банк активно участвует в реализации Госпрограммы АПК, выдавая более 500 тыс. кредитов в год на общую сумму, превышающую 1 000 млрд. руб., из которых на долю краткосрочных кредитов приходится около 3/4 всего объема выдач. На кредитование предприятий АПК в сегменте малого и микробизнеса направляется порядка 100 млрд. руб. в год, с годовым темпом прироста около 5%, при этом доля кредитов крестьянским (фермерским) хозяйствам составляет немногим более 3%. [3,5]

Банк стабильно входит в топ-5 крупнейших кредитных организаций России, занимая лидирующее место в финансировании сезонных работ и долгосрочном кредитовании АПК.

Всего за последние десять лет, в период реализации приоритетного национального проекта "Развитие АПК", трансформировавшегося в последующем в государственные программы развития сельского хозяйства, Россельхозбанк оказал кредитную поддержку предприятиям, организациям и КФХ в реализации более 5 тыс. инвестиционных проектов по строительству, реконструкции и модернизации животноводческих (птицеводческих) комплексов с общим объемом финансирования свыше 500 млрд. руб.

Также одним из основных направлений кредитования в Банке является финансирование сезонных работ в сфере АПК. АО "Россельхозбанк" проводит целенаправленную работу по повышению доступности кредитных ресурсов и созданию условий для развития малого бизнеса, уделяя особое внимание агропромышленному сектору, неоднократно пересматривая в сторону понижения процентные ставки для предприятий АПК, существенно упростив процедуру предоставления кредитов, в том числе на проведение сезонных работ.

Для дальнейшего развития кредитования в сфере АПК, с учетом изложенного, необходима реализация банковской стратегии по целевым направлениям и сферам деятельности банка.

В числе ее основных направлений:

1. Государственная поддержка путем проведения бюджетной политики с дополнительным финансированием сельскохозяйственной отрасли распределительного характера по принципу приоритета отрасли, субсидирование процентных ставок по кредитам на развитие АПК, возмещение лизинговых платежей за производственное оборудование.

2. Совершенствование кредитования КФХ за счет усовершенствования составления бизнес-планов реализуемых проектов, развитие конкурсных подходов и процедур к предоставлению кредитов, гибкой процентной ставки.

3. Клиентоориентированность кредитной деятельности для расширения клиентской базы и повышения привлекательности имиджа банка, уровня удовлетворенности клиентов и увеличение их абсолютной численности, в том числе путем внедрения и развития программ и продуктов лояльности.

4. Управление рисками в кредитной политике и разработка качественной системы оценки кредитоспособности отраслевых заемщиков исходя из прогнозирования и количественного измерения потенциальных точек генерации убытков, экономического

стимулирования уменьшения рисков, четкости распределения ответственности, обязанностей, процедур, процессов и ресурсов в управлении рисками, а также контроля и мониторинга за эффективностью управления рисками в сфере кредитования агропромышленных предприятий и крестьянских (фермерских) хозяйств.[4,6]

Библиографический список

1. Федеральный закон от 11.06.2003 N 74-ФЗ (ред. от 23.06.2014) "О крестьянском (фермерском) хозяйстве" (с изменениями от 23.06.2014 г.) // Справочно-правовая система "Гарант"; режим доступа <http://base.garant.ru/12131264/#ixzz5Wrg9vX00>.

2. Постановление Правительства РФ от 14.07.2012 г. № 717 "О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы" (с изменениями и дополнениями от 6.09.2018 г.) // Справочно-правовая система "Гарант"; режим доступа <http://base.garant.ru/70210644/#ixzz5WrdM02mz>.

3. Девяткина, Л. Фермерские хозяйства России: итоги и проблемы развития / Л. Девяткина // Экономика сельского хозяйства России. – 2015. – № 6. – С. 52-58.

4. Зарук, Н.Ф. Банковское кредитование сельского хозяйства в условиях импортозамещения/ Н.Ф. Зарук // Актуальные проблемы финансирования и налогообложения АПК в условиях глобализации экономики: сборник статей III Всероссийской научно-практической конференции / МНИЦ ПГСХА. - Пенза: РИО ПГСХА, 2016. - С.3-8

5. Крестьянские (фермерские) хозяйства России (экономический обзор) // АПК: экономика, управление. – 2015. – № 5. – С. 42-47.

6. Минаев В. Н. Обзор основных подходов к государственной поддержке аграрного сектора// Бизнес. Образование. Право. 2016. № 2 (35).

УДК 336.773: [336: 005.336]

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ КРЕДИТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Дмитриев Сергей Петрович, доцент кафедры финансов, ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В настоящее время все нормативы за исключением норматива достаточности капитала построены на сопоставлении по величине и срокам активов и пассивов, что позволяет оценить объем активов и обязательств, сроки их размещения и погашения, но не отражает качество активов, которое определяет финансовые результаты деятельности кредитных организаций.

Разработка показателей позволяющих объективно оценить уровень финансовой устойчивости кредитной организации остается актуальной проблемой в современных условиях.

Ключевые слова: кредитование, ссудная задолженность, финансовая устойчивость, нормативы ликвидности.

Для Российского банковского сектора 2017 год выдался достаточно непростым, хотя динамика многих показателей была положительной. Объем активов с начала года вырос на 4,9% или на 3,9 триллиона рублей. Для сравнения, за аналогичный период 2016 года снижение активов составило 3,2% в номинальном выражении.

Ситуация с кредитованием экономики в 2017 году оказалась несколько хуже, чем с динамикой активов. В частности, согласно опубликованной ЦБ РФ статистике, за январь-ноябрь 2017 года кредитование экономики выросло на 3%. Доля просроченной задолженности по сравнению с началом 2017 года практически не изменилась.

Главной тенденцией на российском финансовом рынке продолжила оставаться его «зачистка». В 2017 году число отзывов лицензий банков (более 60 с начала года) и других финансовых компаний оставалось высоким.

В апреле лицензий лишились два банка из ТОП-100: Росэнергобанк и Банк «Образование» и была объявлена санация банка Пересвет, в мае – Банк БФА, а в июле Межтопэнергобанк, и входящий в ТОП-30 Банк «Югра». Начиная с августа крупных отзывов лицензий не было, но началась череда санаций. Первыми на санацию ушла Группа ФК «Открытие» (Банк ФК «Открытие» в начале года был крупнейшим частным банком страны и располагался на 6-м месте по размеру активов), включающая одноименный банк. В числе saniруемых оказались Банк Траст и Росгосстрах. Почти сразу же на санацию отправились банки Группы БИН, а уже в декабре Центробанк РФ начал санировать Промсвязьбанк (10-е место по активам на 1 ноября 2017 года). По мнению аналитиков, в ТОП-50 еще как минимум четыре банка в среднесрочной перспективе могут либо лишиться лицензий либо отправиться на санацию [1].

Процедура отзыва лицензии – банкротства у кредитной организации, как и у любой коммерческой структуры сопряжена с погашением активами обязательств. В отличие от предприятий и организаций у кредитных организаций, как правило, отсутствуют средства для погашения обязательства перед юридическими лицами т.к. практически все активы размещены в кредиты, а заемщики не идут на их досрочное погашение, что приводит к существенным потерям и ставит под угрозу их дальнейшее устойчивое функционирование.

В этой ситуации для юридического лица важно оценить финансовую устойчивость кредитной организации еще на этапе открытия расчетного счета.

В настоящее время основными показателями, характеризующими финансовую устойчивость кредитной организации, принято считать установленные ЦБ РФ нормативы ликвидности. Все нормативы за исключением Н1 построены на сопоставлении по величине и срокам активов и пассивов, что в определенной степени позволяет оценить объем активов и обязательств и сроки их размещения и погашения, что не отражает качество активов, которое определяет финансовые результаты деятельности кредитных организаций.

Норматив Н1 показывает уровень покрытия капиталом рискованных активов, что в определенной степени должно характеризовать финансовую устойчивость кредитной

организации. Однако результаты расчетов показывают, что норматив не выполняет эти функции. Так, для АО Россельхозбанк на 01.01.2016 года при фактическом - расчетном значении норматива Н1 16,3% и нормативной – минимально допустимой величине 10,0%, убытки банка составили 75,2 млрд. руб.

На 01.01.2018 года расчетное значение норматива сократилось до 14,2%, а прибыль увеличилась до 1,7 млрд. руб.

Показатели рентабельности активов или собственных средств только констатируют сложившееся финансовое положение. [2]

Разработка показателей позволяющих объективно оценить уровень финансовой устойчивости кредитной организации остается актуальной проблемой в современных условиях.

Библиографический список

1. Ермаков, С. Л. Рынок потребительского кредитования: современные тенденции развития/ С.Л. Ермаков, Ю.А. Малинкина // Финансы и кредит. –2015. – №21
2. Зарук, Н. Ф. Оценка финансового состояния организаций: учебное пособие / Н. Ф. Зарук, Р. В. Костина, С. П. Дмитриев. М.: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон.текстовые дан. — Москва: Росинформагротех, 2017 — 125 с.
3. Зарук, Н.Ф. Банковская система России и ее роль в финансировании сельхозтоваропроизводителей: Монография / Н.Ф. Зарук, С.П. Дмитриев, А.В. Рыбин, М.А. Шереужева. – М.: ООО» Мегapolis», 2018. – 287 с.

УДК 338.43

ПЕРСПЕКТИВЫ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОЙ ПОДОТРАСЛИ В РОССИИ

Уртянова Марина Евгеньевна, старший преподаватель кафедры финансов ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье рассмотрены причины падения потребления молочной продукции и тенденции состояния молочной отрасли в России.

Ключевые слова: молочная продукция, потребление молочных продуктов, стагнация рынка

В настоящее время отчетливо наблюдается стагнация рынка молочной продукции в России. По данным Росстата, падение потребления молочных продуктов происходит ежегодно. Главными причинами данной тенденции являются снижение доходов населения и высокие «молочные» цены, из-за которых часть продукции для многих стала слишком дорогой [2]. В процессе ценообразования большую роль сыграли и наценки торговых сетей, составляющие до 70% к цене от производителя. Одним из

путей решения данной ситуации могло бы стать введение ограничения наценки торговой сети на социально значимые продукты [1].

Таблица 1

Средние цены производителей молочной продукции, руб./кг

	Февраль 2017 г.	Декабрь 2017 г.	Февраль 2018 г.	Февраль 2018 г. к февралю 2017 г., %	Февраль 2018 г. к декабрю 2017 г., %
Молоко питьевое пастеризованное	37,5	38,0	37,9	1,1	-0,3
Молоко питьевое стерилизованное	35,3	36,1	36,6	3,5	1,2
Масло сливочное	311,5	322,1	320,7	3,0	-0,4
Сыры твердые	335,2	408,7	305,5	-8,9	-25,3
Продукты кисломолочные (кроме сметаны)	53,6	59,5	57,3	6,9	-3,7
Сметана	122,3	128,5	127,9	4,6	-0,5
Молоко (частично обезжиренное, цельное) сухое	238,3	236,4	253,1	6,2	7,1

Таблица 2

Средние потребительские цены на молочные продукты, руб./кг

	Февраль 2017 г.	Декабрь 2017 г.	Февраль 2018 г.	Февраль 2018 г. к февралю 2017 г., %	Февраль 2018 г. к декабрю 2017 г., %
Масло сливочное, кг	501,3	528,8	534,9	-6,7	+1,1
Молоко питьевое цельное пастеризованное 2,5-3,2% жирности, л	51,9	53,5	53,1	+2,3	+0,6
Молоко питьевое цельное стерилизованное 2,5-3,2% жирности, л	71,7	73,8	73,8	+2,9	0,0
Сметана, кг	188,9	195,5	196,9	+4,3	+0,7
Йогурт, 125 г	22,1	23,0	23,3	+5,4	+1,7
Молоко сухое цельное, кг	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Сыры сычужные твердые и мягкие, кг	471,8	478,9	479,4	+1,6	+0,1

Существуют также и внешние факторы, способствующие стагнации российского молочного рынка. Так, за последние годы на отечественном рынке появилось много более дешевых импортных продуктов, которые выигрывают по сравнению с российскими. Например, из Белоруссии стал поставляться большой объем молока и молочных продуктов, а Армения, не владеющая достаточной сырьевой и производственной базой, стала завозить в Россию широкий ассортимент сыров.

Тенденция такого импортозамещения ожидается и в 2019 году. Также на российском рынке наблюдается большой объем фальсифицированной продукции [3].

Вследствие этого прогнозируется рост экспорта в 2019 году. Ему также может поспособствовать введение ветеринарных сертификатов, которые выступят дополнительным гарантом на соответствие российской продукции ветеринарным требованиям, качеству и стандартам мирового рынка.

Если говорить об уровне цен на молочную продукцию, то в ближайшее будущее он будет зависеть в большей степени от развития молочной отрасли и от платежеспособности населения. Падение потребительского спроса и увеличение уровня производства товарного молока повлечет за собой возникновение профицита, что приведет к снижению цен на сырьевое молоко. Таким образом, цены на молочную продукцию должны остаться на сегодняшнем уровне, или стать более доступными для потребителя. Также ввиду высоких цен на молоко существует вероятность замены населением молочных продуктов на инновационные соевые, овсяное и рисовое молоко.

Библиографический список

1. Зарук, Н.Ф. Оценка стоимости бюджетного финансирования сельского хозяйства / Н.Ф. Зарук, М.А. Шереужева // Международный технико-экономический журнал. – 2017. - №4. – С. 134-135
2. Синельникова, О.В. Применение финансовых инструментов в агропромышленном комплексе при проведении экспортных операций / О.В. Синельникова, М.А. Шереужева // Международный технико-экономический журнал. – 2014. - №2. – С. 26-29
3. <https://www.agroinvestor.ru/markets/news>

УДК 338.4

ФИНАНСОВАЯ ПОЛИТИКА В АПК КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Бобовникова Татьяна Юрьевна, ассистент кафедры финансов ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Курская область является одним из ведущих агропромышленных регионов России. В регионе необходим комплексный подход по формированию финансовой политики.

Ключевые слова: АПК, сельское хозяйство, финансовая политика, земельные ресурсы, трудовые ресурсы, капитал.

Курская область является одним из ведущих агропромышленных регионов России. Ведущими отраслями сельского хозяйства области являются растениеводство и животноводство. Развитие сельского хозяйства является основой для перерабатывающей промышленности. Многие проблемы в АПК области остаются нерешенными.

Продолжает сокращаться численность коренного сельского населения (таблица 1).

Таблица 1

Численность населения Курской области (на начало года)

Население	2014 г.	2016 г.	2018 г.	Темп роста, %	Отклонение (+,-)
Всего	1118915	1120019	1115237	99,7	-3678
В том числе сельское	374469	365832	358357	95,7	-16112
В % к общей численности населения	33,5	32,7	32,1	-	-1,4

Только за 4 года (2014-2018 г) численность сельского населения сократилась более чем на 16 тыс. чел., то есть более 4000 чел в год. Такими темпами через 50 лет сельское население сократится наполовину. В городе также происходит убыль, но не так стремительно, как на селе. Основные причины – низкий уровень жизни, безработица. Средний возраст безработного по данным статистики Курской области – 37 лет (трудоспособный возраст). Повышение пенсионного возраста до 65 лет не решит проблему дефицита бюджета. Если в молодом возрастетежело найти достойную работу, то с годами еще трудней. По данным той же статистики среднемесячная заработная плата в сельском хозяйстве Курской области за 2017 год составила 27626,6 руб., а уровень безработицы 10,3%. Благодаря своему географическому расположению происходит выживание сельского населения области (ж-д. билеты Курск-Москва быстро раскупаются). Проводимая же миграционная политике способствует приросту коренного населения.

В 2017 году площадь пашни Курской области составляла 1912 тыс. га, посевные площади 1655,2 тыс. га., чистый пар 59,1 тыс. га., то есть 197,7 тыс.га (1912-1655,2-59,1) – это залежь. Возникает вопрос: «Чья земля?». Ответа на данный вопрос часто нет.

Основным источником поступления денежных средств в сельском хозяйстве является выручка от реализации с/х продукции, работ, услуг, товаров. Дебиторская задолженность за 2013-2017 г.г. в с/х организациях увеличилась в 1,9 раза, но кредиторская практически не изменилась. Дебиторская задолженность в 2017 г. почти в 2 раза (31452,6/16593 млн.руб) превышала кредиторскую. То есть, с/х товаропроизводитель предоставляет отсрочку по оплате, хотя сам контролирует свою задолженность. Используя заемные средства с/х организации также не допускают просрочку. Инвестиции в форме кредитования за 2014-2017 г.г. увеличились с 52376 млн руб. до 85552,7 млн. руб.. Бюджетные средства не играют заметной роли в обеспечении инвестиционными ресурсами АПК. Используя заемные средства (отечественные, зарубежные) необходимо помнить о национальной безопасности, в том числе продовольственной. Как правило, рост государственных инвестиций вызывает прирост частных инвестиций. Участие государства в финансировании проекта служит гарантией его успешной реализации. Обычно государство через финансовых посредников реализует государственную политику, направленную на развитие сельского хозяйства. Характерно то, что с/х товаропроизводитель является как таковым если выручка от производства и реализации с/х продукции составляет не менее 70%. Данное

правило можно было бы применить кРСХБ –не менее 70% всех выданных кредитов должно идти на кредитование сельского хозяйства.

На наш взгляд в регионе необходим комплексный подход по формированию финансовой политики. Государственное финансовое воздействие должно осуществляться по направлениям:

- создание условий по повышению уровня жизни, рождаемости на селе коренного населения (3 ребенка в семье);
- соблюдение интересов сельского населения – создание рабочих мест с реальной заработной платой, предоставление жилья;
- контроль за аккумулярованием финансового капитала (особенно иностранного);
- мониторинг за переходом права собственности на с/х земли, их эффективное использование;
- государственный контракт на производство с/х продукции,
- интеграция и кооперация с Белгородской областью.

От рациональности финансовой политики государства во многом зависит экономическое и, следовательно, социальное развитие регионов Российской Федерации.

Библиографический список

1. Бобовникова, Т.Ю. Совершенствование контроля сохранности плодородия земель сельскохозяйственного назначения // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2017 №6. С. 49-51.
2. Зарук, Н.Ф. Развитие финансово-кредитного механизма в условиях интеграции / Н.Ф. Зарук// В сборнике: ДОКЛАДЫ ТСХА Материалы международной научной конференции/ М.: Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева, 2018.- 121-123 с.
3. Лысенко, Е.Г., Бобовникова Т.Ю. Эффективность использования земель в сельскохозяйственных организациях Курской области // Островские чтения. - 2015.-№1.- С.243 - 247.
4. Сельское хозяйство Курской области (2013-2017). 2018: Статистический сборник/ Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Курской области - Курск, 2018. - 187 с.
5. Шереужева, М.А. Применение финансовых инструментов в организациях агропромышленного комплекса // Международный технико-экономический журнал. 2013. № 6. С. 39-43

ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И ЕГО РОЛЬ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗВИТИЯ ХЛЕБОПЕКАРНОЙ ОТРАСЛИ

Корзун Лариса Николаевна, старший преподаватель ФГБОУ ВО «Курский государственный университет»

Корзун Ксения Александровна, студентка ФГБОУ ВО «Курская государственная сельскохозяйственная академия» факультета СПО

Аннотация: Под механизмом государственного регулирования рынка зерновых культур в целях обеспечения роста хлебопекарной промышленности следует понимать совокупность принципов, форм воздействия на субъекты рынка со стороны государства на федеральном, региональном, корпоративном уровне с учетом особенностей современного этапа развития.

Ключевые слова: механизм государственного регулирования, эффективность, хлебопекарная отрасль

Производство зерновых культур является, основой для сбалансированного и эффективного функционирования предприятий хлебопекарной промышленности, а, следовательно, и для обеспечения населения жизненно необходимыми, качественными продуктами питания. Все это определяет необходимость первоочередного регулирования производства и реализации зерновых культур со стороны государства.

В настоящее время существует множество трактовок понятия зерновой рынок, учитывающих те или иные стороны данной экономической категории.

Однако, на наш взгляд, на современном этапе существует три основных подхода к трактовке понятия рынка зерновых культур - классический, воспроизводственный и логистический, позволяющих сформировать эффективный механизм его государственного регулирования.

Отечественная и зарубежная теория и практика выработали целый комплекс принципов, форм воздействия на субъекты рынка со стороны государства, составляющих механизм государственного регулирования рынка зерновых культур.

Довольно полную проработку принципов государственного регулирования рынка зерновых культур проводят Шайкин В.В., Ахметов Р.Г., Коваленко Н.Я. [4], которые считают основными из них:

- принцип аграрного протекционизма, основанного на преимущественном развитии зернового производства внутри страны и защите отечественных производителей от иностранных конкурентов. Современная конъюнктура рынка зерновых культур складывается в пользу российских производителей, которые под воздействием введенных санкций смогут динамично развивать отечественное производство;

- принцип сочетания экономических и социальных целей, предусматривающий необходимость не только динамичного экономического развития предприятия, региона в связи с расширением и повышением эффективности производства зерновых культур, но

и решение социальных проблем данных субъектов – обеспечение жильем, возможность культурно-бытовым обслуживанием и пр.;

- принцип сочетания индикативных и директивных форм государственного регулирования, обеспечивающий соблюдение интересов государства, производителей и потребителей зерна и продукции его переработки при планировании объемов, ассортимента продукции;

- принцип программного регулирования [2,4].

Современное состояние рынка зерна Курской области характеризуется наличием трех основных товаропроизводящих секторов: сельскохозяйственные организации, хозяйства населения, крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели [5].

Проведенный анализ свидетельствует о том, что, несмотря на положительные темпы роста объемов производства зерна по основным зернопроизводящим категориям хозяйств, наибольший удельный вес в его структуре занимают именно крупные товаропроизводители. Крестьянские (фермерские) хозяйства занимают лишь 17,5% в данном объеме, при этом их доля за период 2007-2016 гг. растет на 1,2%.

Основными потребителями зерна на рынке являются предприятия, осуществляющие закупки для государственных и муниципальных нужд, перерабатывающие организации, организации оптовой торговли, население, а также поставщики материально-технических ресурсов и услуг, взаимоотношения с которым строятся на условиях бартера.

Основным каналом сбыта для всех товаропроизводителей зерна был в 2007 г. и остается в 2016 г. – рыночный.

На сегодняшний день на территории Курской области действует более 30 предприятий, занимающихся переработкой зерна [3].

Однако о серьезных проблемах в развитии системы сбыта зерна свидетельствует наличие, хотя и сокращающееся в динамике, бартерных отношений, что свидетельствует о недостатке средств у предприятий для финансирования производства. Как правило, такие операции характерны для деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств.

Отсутствие развитой инфраструктуры зернового рынка, обеспечивающей продвижение, сбыт произведенной продукции по достойным ценам, может привести к сокращению ее производства, а, следовательно, росту цен, как на зерно, так и на хлеб.

Таким образом, в соответствии с проведенными исследованиями, можно сделать вывод о том, что регулирование рынка зерновых культур должно носить комплексный характер, но в то же время охватывать наиболее проблемные зоны, учитывая ограниченность ресурсов.

С точки зрения государственного регулирования рынка зерновых культур большое внимание должно уделяться предотвращению ценовой волатильности. Для этого государству необходимо регулировать объем зерна, поступающего на внутренний рынок. Для этого, на наш взгляд, необходимо действовать согласно следующим механизмам:

- через государственные закупки зерна;

- через государственные продажи;

- установление коридора цен, в который входит минимальная цена, запланированная в предыдущем сезоне на основе мониторинга рынка, и максимальная цена, устанавливаемая аналогичным образом, но при превышении которой государство начинает продажи по минимальной цене.

Важным направлением государственного регулирования рынка зерна является расширение механизмов субсидирования производства этого вида продукции, учитывая его стратегическое значение, более оптимальное его распределение между различными субъектами хозяйствования (таблица 1).

Таблица 1

Оценка влияния уровня государственной поддержки на эффективность зернового производства в Курской области в 2016 году

Группы хозяйств по уровню государственной поддержки на развитие зернового производства на 1 га посева, руб.	Количество хозяйств в группе	Уровень государственной поддержки в расчете на 1 га зерновых культур, руб.	Урожайность с 1 га зерновых культур, ц	Себестоимость 1 ц зерновых культур, руб.	Цена реализации 1 ц зерновых культур, руб.	Оплата 1 чел.-час. при производстве зерна, руб.	Прибыль на 1 га зерновых культур, руб.	Уровень рентабельности, %
Группа хозяйств, не получающих государственную поддержку на развитие зернового производства	116	0,0	39,3	469,3	564,9	157,0	4396,0	20,4
Группа хозяйств с уровнем государственной поддержки на развитие зернового производства до 100 рублей на 1 га	51	31,3	46,9	401,3	596,5	175,8	9676,2	48,7
Группа хозяйств с уровнем государственной поддержки на развитие зернового производства свыше 100 рублей на 1 га	46	442,2	45,2	423,5	622,2	214,6	8886,2	46,9
Итого по совокупности	213	133,4	43,3	434,8	590,5	177,7	7273,5	35,8

Исследование влияния уровня государственной поддержки на эффективность зернового производства проводилось по данным сельскохозяйственных предприятий Курской области за 2016 год.

Проведенный анализ эффективности государственной поддержки отрасли зернового производства показывает ее относительно низкий уровень. Так, в хозяйствах, получающих государственную поддержку на развитие зернового производства в относительно небольших размерах - до 100 рублей на 1 га - выше показатели рентабельности, уровня прибыли в расчете на 1 га посева зерновых, по сравнению с показателями предприятий, получающих максимальные субсидии.

Однако более глубокие исследования свидетельствуют о том, что субсидии выделялись на поддержку элитного семеноводства зерновых культур, а также возмещение части затрат сельскохозяйственных товаропроизводителей на уплату

страховой премии, начисленной по договору сельскохозяйственного страхования в области зернового производства, и не могли дать эффект в краткосрочном периоде.

Вместе с тем, их получатели являются перспективными субъектами зернового рынка, использующими современные технологии производства и управления деятельностью.

Как неоднократно отмечалось ранее, с точки зрения обеспечения роста именно хлебопекарной промышленности проблемной зоной зернового рынка является несовершенство взаимоотношений между всеми его участниками, что ведет к удорожанию конечной продукции и сокращению ее потребления, что, в свою очередь, негативно сказывается на финансовых результатах самих участников в среднесрочной и долгосрочной перспективе [1].

Для этой цели нами в работе предлагается создание хлебопродуктовых объединений.

Это, прежде всего, может быть реализовано на региональном уровне при финансовой, информационной и прочей поддержке местных властей.

В связи с этим, мы считаем, что в механизм государственного регулирования рынка зерновых культур в целях обеспечения роста хлебопекарной промышленности стадию внутриобластного размещения и закупок зерна по сырьевым зонам перерабатывающих предприятий можно не включать.

Последним уровнем регулирования рынка зерна, тесно связанным с государственным регулированием, является корпоративный. Здесь важнейшая роль отводится совершенствованию отношений между всеми участниками внутри интегрированных объединений на основе трансфертного ценообразования.

На наш взгляд, под механизмом государственного регулирования рынка зерновых культур в целях обеспечения роста хлебопекарной промышленности следует понимать совокупность принципов, форм воздействия на субъекты рынка со стороны государства на федеральном, региональном, корпоративном уровне с учетом особенностей современного этапа развития, включающих регулирование объема зерна, поступающего на внутренний рынок через государственные закупки и продажи зерна, установление коридора цен, оптимизацию системы субсидирования производителей зерна, внедрение комплексной модели внутриобластного размещения производства и закупок зерновых культур (по ареалам наиболее эффективного производства, производственным типам сельскохозяйственных предприятий и их подразделениям), стимулирование создания хлебопродуктовых объединений и совершенствование отношений в них на основе трансфертного ценообразования.

Библиографический список

1. Корзун Л.Н. Оценка влияния различных факторов на эффективность хлебопекарного производства в Курской области [Текст] / Л.Н. Корзун // Экономика и предпринимательство. – 2013. - №9 (38). – С.561-564.

2. Попов А.А. Аграрный комплекс России: проблемы и решения [Текст] / А.А. Попов, М.А. Яхьяев – М.: Экономика, 2003. – 368 с.

3. Сельское хозяйство Курской области (2012-2016). 2017: Статистический сборник [Текст] / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Курской области.- Курск, 2017. - 195 с.

4. Сельскохозяйственные рынки [Текст] / В.В. Шайкин, Р.Г. Ахметов, Н.Я. Коваленко и др. – М.: Колос, 2001. – 264с.

5. Лысенко Е.Г., Бобовникова Т.Ю. Эффективность использования земель в сельскохозяйственных организациях Курской области // Островские чтения. - 2015.-№1.- С.243 - 247.

УДК 338.43

ФАКТОРЫ, ФОРМИРУЮЩИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

Мартынова Наталья Александровна, преподаватель кафедры экономики и менеджмента, Курский институт кооперации (филиал) БУКЭП

Аннотация: Стратегия повышения конкурентоспособности предприятия включает мероприятия по устранению проблем, выявленных в процессе анализа факторов конкурентоспособности.

Ключевые слова: конкуренция, конкурентоспособность, факторы конкурентоспособности, эффективность.

Вопросы обеспечения конкурентоспособности организации являются приоритетными для большинства предприятий России в силу постоянно растущей конкуренции.

Конкурентоспособность организации является категорией динамической. Ее изменение во времени обусловлено как внешними, так и внутренними факторами, значительная часть которых может рассматриваться в качестве управляемых параметров. Внешние факторы конкурентоспособности в малой степени зависят от организации, а внутренние, почти целиком определяемые руководством организации (рис.1).

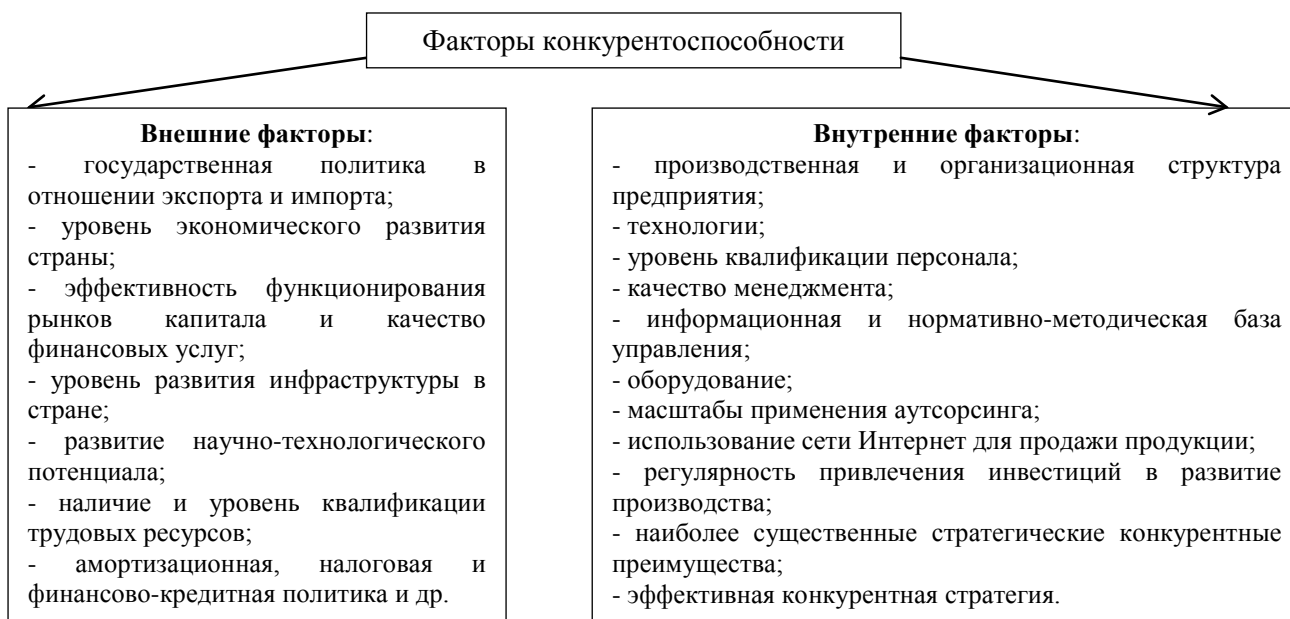


Рис. 1. Внешние и внутренние факторы конкурентоспособности

Возможности непосредственного воздействия предприятия на факторы внешней среды достаточно ограничены, поскольку они преимущественно действуют объективно по отношению к предприятию. Реальные возможности обеспечения конкурентоспособности предприятия находятся в сфере факторов внутренней среды. Однако воздействовать на эти факторы можно с разной степенью эффективности. Среди внутренних факторов конкурентоспособности организации важнейшую роль играет уровень качества управления организацией, т.е. уровень подготовки менеджеров, умение правильно вести деловые операции в условиях постоянного изменения на рынке[1].

Проанализируем конкурентоспособность хозяйствующего субъекта на примере государственного унитарного предприятия «Курский рыбопроизводный завод». Предприятие является коммерческой организацией, находится в ведомственном подчинении комитета агропромышленного комплекса Курской области.

Основным направлением деятельности ГУПКО «Курский рыбопроизводный завод» является получение личинки карпа, толстолобика, амура заводским методом, выращиванием рыбопосадочного материала, прудовой товарной рыбы; ее реализация, воспроизводство ценных пород рыб, осуществление коммерческо-посреднических услуг.

Имущество предприятия находится в государственной собственности Курской области, является неделимым, принадлежит предприятию на праве хозяйственного ведения и отражается на его самостоятельном балансе. Прибыль предприятия используется для покрытия расходов предприятия и формирования доходов областного бюджета [2].

В Курской области имеется ряд крупных рыбоводных хозяйств, таких как ЗАО «Рыбхоз Стужень» Мантуровского района, ООО «Рыбхоз Щигровский» Щигровского района, ЗАО «Рыбхоз Сеймский» Кореневского района, ЗАО «Голубая Нива» Железногорского района, ОГУП «Рыбхоз Суджанский» Суджанского районов, ГУПКО «Курский рыбопроизводный завод» и другие.

Государственное унитарное предприятие «Курский рыбопроизводный завод» осуществляет свою деятельность на конкурентном рынке.

С каждым годом в Курской области увеличивается количество сельхозпредприятий, индивидуальных предпринимателей которые занимаются товарным рыбоводством.

В результате прошедшей в 90-х годах приватизации, большая часть государственных рыбоводных хозяйств перешла в негосударственный сектор. Для координации их деятельности в области зарегистрирована Ассоциация рыбоводных хозяйств «Курскрыбхоз». *Несомненно, предприятия – члены Ассоциации имеют определенные плюсы в конкурентной рыночной борьбе за рынки сбыта, за потребителя.*

В Курской области имеются положительные примеры по использованию прудов для выращивания рыбы и индивидуальными предпринимателями[3].

Проанализируем результативные показатели деятельности ближайших конкурентов ГУПКО «Курский рыбопроизводный завод» на основании данных Росстата о рейтинге организаций с видом экономической деятельности «Рыбоводство» (табл.1).

**Рейтинг наиболее крупных рыбоводческих предприятий Курской области
по выручке за 2016 год**

Предприятие	Показатели деятельности, млн. руб.			Место предприятия во Всероссийском рейтинге
	выручка	прибыль	активы	
ЗАО «Голубая Нива»	14,4	0,312	22,6	173
ЗАО «Рыбхоз Стужень»	10,8	1,016	14,5	203
ГУПКО «Курский рыборазводный завод»	5,1	0,360	6,8	285
ООО «Рыбхоз Щигровский»	3,7	0,215	0,444	308
ООО «Рыбхоз Суджанский»	3,2	0,359	9,0	328
ЗАО «Рыбхоз Сеймский»	2,5	0,235	9,2	356

Из шести представленных в таблице предприятий ГУПКО «Курский рыборазводный завод» занимает третье место по объему выручки и 285 место во Всероссийском рейтинге. Ближайшие конкуренты объекта исследования с большей суммой выручки – ЗАО «Голубая Нива» и ЗАО «Рыбхоз Стужень». Данные предприятия, как и ГУПКО «Курский рыборазводный завод», занимаются разведением и реализацией карпа, толстолобика, амура, выращиванием рыбопосадочного материала. ООО «Рыбхоз Щигровский» осуществляет разведение более широкого перечня рыб: карась, плотва, щука, окунь, карп, толстолобик, красноперка.

На начало 2018 года в Курской области зарегистрировано 49 рыбхозов, но, несмотря на большое количество конкурентов в данной сфере, каждый хозяйствующий субъект находит свой рынок сбыта и осуществляет прибыльную деятельность.

С целью анализа конкурентных позиций, используем комплексные методы, основанные на сопоставлении показателей рассматриваемого хозяйствующего субъекта и конкурентов.

Для оценки конкурентоспособности обратимся к данным таблицы 2, которая составлена на основании данных сайта <http://www.list-org.com/> - «Каталог организаций». Данные, используемые для аналитических расчетов представлены за 2015-2016 годы.

На основании данных таблицы, коэффициент операционной эффективности составит:

$$K_r = \frac{1,0098}{1,0582} = 0,9543$$

Коэффициент стратегического позиционирования составит:

$$K_I = \sqrt{\frac{1,0532}{0,8773}} = \sqrt{1,2005} = 1,0957$$

Показатель конкурентоспособности:

$$K = 0,9543 \times 1,0957 = 1,0456$$

Полученное значение больше 1, то есть конкурентоспособность ГУПКО «Курский рыборазводный завод» выше, чем по выборке.

**Исходные данные для оценки конкурентоспособности ГУПКО «Курский
рыборазводный завод» за 2015 – 2016 годы**

Предприятие	Затраты на производство и реализацию продукции, млн.руб.		Выручка от реализации продукции, млн.руб.			Отношение выручки к затратам в 2016г
	2015г	2016г	2015г	2016г	индекс изменения	
ЗАО «Голубая Нива»	10,70	14,21	10,73	14,40	1,3420	1,0134
ЗАО «Рыбхоз Стужень»	9,68	10,06	9,68	10,89	1,1250	1,0825
ГУПКО «Курский рыборазводный завод»	4,82	5,10	4,89	5,15	1,0532	1,0098
ООО «Рыбхоз Щигровский»	6,47	3,37	6,93	3,75	0,5411	1,1128
ООО «Рыбхоз Суджанский»	2,51	2,82	2,83	3,29	1,1625	1,1667
ЗАО «Рыбхоз Сеймский»	11,34	2,27	10,57	2,55	0,2412	1,1233
Итого по выборке	45,52	37,83	45,63	40,03	0,8773	1,0582

Фактор конкурентоспособности - непосредственная причина, наличие которой необходимо и достаточно для изменения одного или нескольких критериев конкурентоспособности.

Экономическая эффективность отрасли рыбоводства зависит от многих факторов, но главный из них – человеческий, который непосредственно связан с воспроизводством биоресурсов, а также сохранением окружающей природной среды.

Реализуя комплексный подход к конкурентоспособности, основанный на базе учета трех основных факторов: степени удовлетворения потребителя продукцией, конкурентного потенциала предприятия и эффективности стратегии для определенного сегмента рынка, резервы повышения конкурентоспособности предприятия можно разделить на три группы.

Первая группа резервов включает мероприятия по повышению конкурентоспособности продукции исходя из предпочтений потребителей. К ней отнесены: снижение уровня издержек на единицу продукции; диверсификация ассортимента; улучшение вкусовых характеристик, повышение срока годности; совершенствование тары и упаковки; формирование позитивного имиджа товаров; проведение взвешенной ценовой политики, выявление и обеспечение преимуществ продукта по сравнению с его заменителями и товарами-аналогами и пр.

Ко второй группе отнесены мероприятия по разработке и реализации конкурентных стратегий на рынке. В эту группу включены: изучение конъюнктуры рынка и его сегментация, выбор целевого рынка и его сегмента определение условий деятельности на этом рынке, разработка и выбор конкурентных стратегий, способов продвижения товара, мероприятий по стимулированию сбыта, рекламный концепций; повышение эффективности рекламы; совершенствование уровня патентно-правовой работы и др.

Третья группа содержит мероприятия по повышению конкурентного потенциала предприятия по направлениям: совершенствование производственного процесса и

организационной деятельности; улучшение использования финансового потенциала, совершенствование социальной политики.

Если ГУПКО «Курский рыбоперерабатывающий завод» успешно реализует все стратегические направления, предусмотренные ранее, то это позволит повысить конкурентоспособность предприятия по нескольким позициям.

Сравнив деятельность ГУПКО «Курский рыбоперерабатывающий завод» и ООО «Рыбхоз Щигровский» по качеству продукции, цене, стажу работы, ассортименту, активности рекламной деятельности и финансовому положению до и после реализации стратегии развития исследуемого предприятия (максимальный балл по каждому фактору – 5 баллов), получим новые значения в многоугольнике конкурентоспособности (рис.2).

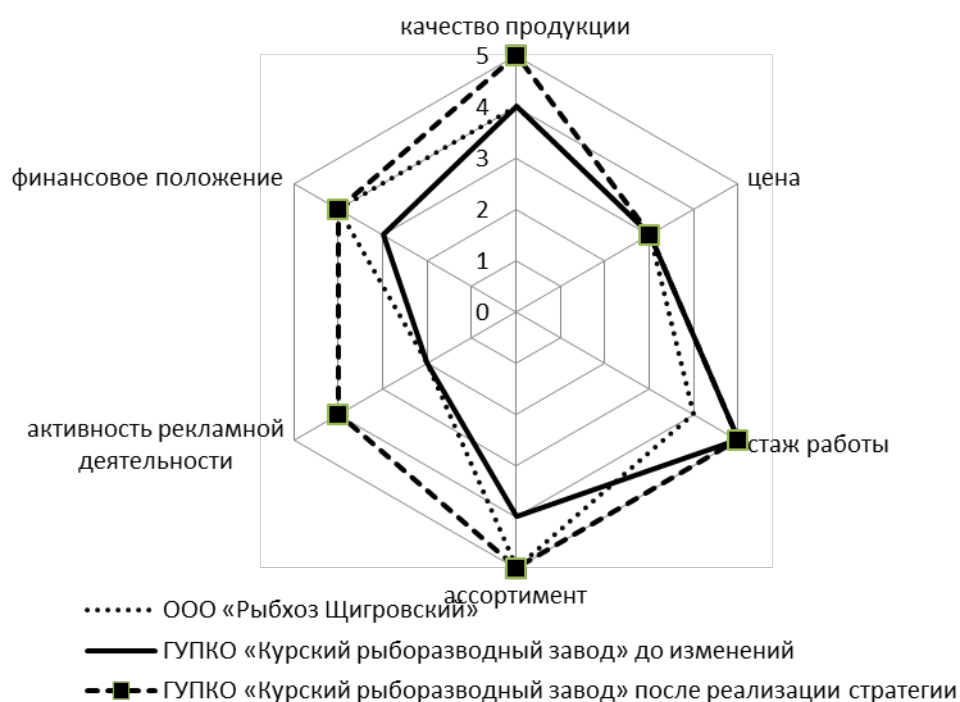


Рис.2. Многоугольник конкурентоспособности ГУПКО «Курский рыбоперерабатывающий завод» (до и после стратегических изменений) и ООО «Рыбхоз Щигровский»

Из многоугольника видно, что ГУПКО «Курский рыбоперерабатывающий завод» по оцениваемым показателям в слабых местах сравнялся с конкурентом, а в некоторых и превзошел его.

Это позволяет предприятию сохранить и даже расширить сегмент рынка сбыта продукции.

Таким образом, в результате осуществления мероприятий по повышению конкурентоспособности ГУПКО «Курский рыбоперерабатывающий завод» значения показателей финансовых результатов улучшались.

Расширение ассортимента за счет разведения новых видов рыб позволит предприятию достичь поставленной цели – повысить конкурентоспособность и получить дальнейшее развитие деятельности.

Библиографический список

1. Аранжин В.В. Ключевые факторы повышения конкурентоспособности современных организаций (по материалам российских научных публикаций) // Современные научные исследования и инновации. 2017. № 2 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://web.snauka.ru/issues/2017/02/78086> (дата обращения: 07.02.2018).

2. Комов В.Г., Мартынова Н.А. Государство и аграрный сектор: взаимодействие в условиях санкций // Вестник КГСХА №5, 2015

3. Мартынова Н.А. Малое предпринимательство как эффективный инструмент развития экономики // Политика, экономика и инновации. 2(12), 2017 (<http://pei-journal.ru/>)

4. Лысенко Е.Г., Бобовникова Т.Ю. Эффективность использования земель в сельскохозяйственных организациях Курской области // Островские чтения. - 2015.-№1.- С.243 - 247.

5. Бобовникова Т.Ю. Совершенствование контроля сохранности плодородия земель сельскохозяйственного назначения // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2017 №6. С. 49-51.

УДК 336.71

О МЕРАХ СНИЖЕНИЯ РИСКОВ МОШЕННИЧЕСТВА ПРИ РАБОТЕ С БАНКОВСКИМИ ПЛАТЕЖНЫМИ КАРТАМИ

Потапова Анна Викторовна, магистрантка Института экономики и управления, ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», НИУ «БелГУ»

Быканова Наталья Игоревна, доцент кафедры финансов, инвестиций и инноваций, ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», НИУ «БелГУ»

Аннотация: в статье исследован карточный сегмент в деятельности коммерческих банков в условиях роста мошенничества на данном рынке, описаны основные проблемы участников рынка платежных карт, определены направления развития деятельности отечественных коммерческих банков по снижению уровня мошенничества при работе с платежными картами.

Ключевые слова: банковская карта, коммерческий банк, мошенничество с банковскими картами, скимминг, фишинг, трапинг.

В настоящее время пластиковые карты являются одним из самых удобных инструментов безналичного расчета, который, оснащен особым механизмом предоставления электронных услуг. По данным Центрального банка Российской Федерации количество выпущенных банковских карт в 2017 году составило 271711 тыс. ед. а в 2016 году – 254 762 тыс. единиц, из них: расчетные карты – 224 618 тыс. единиц и кредитные карты 30 144 тыс. единиц. На рисунке 1 представлена динамика выпуска банковских карт в России за 2015-2017 гг. [4].



Рис.1. Структура выпуска банковских карт в России в 2015-2017 гг., тыс.ед.

Если сравнивать с 2015 годом, то в целом объем выпуска банковских карт вырос 4,4%, объем выпуска расчетных карт вырос на 4,7%, кредитных карт – на 2,3%.

Но, наряду с наличием всевозможных удобств, банковские карты регулярно становятся объектом интереса мошенников. В последнее время многократно возросло количество краж, совершаемых злоумышленниками с банковских карт. В связи с этой закономерностью, перед современным обществом возникает серьезная проблема, связанная с защитой своих накоплений от всевозможных рисков.

Так, в 2017 году – впечатляющими темпами растет число краж- 109 тыс., годом раньше их количество было на 43 % меньше, а в 2015-ом – на 78 % меньше, чем в 2017 году. В связи с чем, вопросы обеспечения безопасности безналичных операций, проводимых по банковским картам, представляют повышенную актуальность и являются глобальной проблемой. В этом процессе заинтересованы и участвуют как держатели банковских карт (клиенты), так и сами кредитные учреждения эквайеры и эмитенты. Практически ежедневно мошенники изобретают все более изощренные варианты получения доступа к чужим счетам.

Ни один банк не в состоянии обеспечить полную защиту банковских карт от мошенников, желающих получить к ним доступ.

Сегодня к наиболее распространенным мошенническим действиям с банковскими картами стоит отнести:

- 1) кражу и использование чужой карты или использование карты, утерянной владельцем;
- 2) скимминг, представляющий собой изъятие чужих банковских данных с помощью считывающих устройств при использовании владельцем карты в банкомате;
- 3) кража конфиденциальной информации владельца карты из личных параметров пользователя в интернет-магазинах;
- 4) выведывание данных обманным путем (фишинг);
- 5) кража данных при расчетах клиента в различных магазинах, ресторанах и отелях (принимать участие в таких операциях могут как обычные мошенники, так и работники данных заведений самостоятельно и в сговоре с другими лицами);
- 6) трапинг, представляющий собой использование разного рода инструментов с целью блокировки банковской карты в банкомате [2].

Все эти виды мошенничества представлены ниже на рисунке 2.

Интернет-кражи с банковских карт составляют 90% всех незаконных списаний с карт, остальное — это кражи банковских карт, скимминг, трапинг и так далее. Число интернет-краж с карт в 2017 году достигло 300 тыс., а объем ущерба — 1,05 млрд рублей. Годом ранее мошенники скомпрометировали 267 тыс. карт, ущерб составил 1,08 млрд рублей (257,7 тыс. и 1,78 млрд рублей в 2015 году).



Рис.2. Виды преступлений с банковскими картами

А в 2016 году по видам мошеннических действий с банковскими картами можно привести следующую статистику: 7% приходится на кражи с банковских карт, 35% — скимминг, 30% занимают кражи конфиденциальной информации владельца, 15% — выведывание данных, 5% — кража данных при расчетах, 8% — трапинг.

Многие кредитные организации проводят серьезную работу, направленную на обеспечение безопасности расчетов, проводимых с помощью банковских карт. Перечень данных правил содержится в Памятке держателя расчетной карты, которую можно найти на сайте или в самом банке. Также, с целью повышения уровня безопасности использования банковских карт во многих кредитных организациях ежедневно функционирует центр информационной поддержки клиентов, контактные телефоны которого указаны на банкомате или на банковской карте клиента.

Помимо правил, существует законодательная база, контролирующая мошеннические действия с банковскими картами, к основным из которых следует отнести: Письмо Банка России «О памятке «О мерах безопасного использования банковских карт» № 120-Т от 02.10.2009 года; федеральный закон от 27.06.2011 года № 161-ФЗ (ред. от 26.09.2018) «О национальной платежной системе»; Положение Банка России «Об эмиссии платежных карт и об операциях, совершаемых с их использованием» (утв. Банком России 24.12.2004 № 266-П) (ред. от 14.01.2015) [4]. К сожалению, подобные документы не всегда может прочесть обычный клиент, и для прочтения необходимо зарегистрироваться на специальном сайте.

Именно финансовая грамотность клиента при соблюдении Правил пользования банковскими картами позволяет обеспечить максимальную степень безопасности использования банковских пластиковых карт.

В свою очередь, Центральный Банк Российской Федерации серьезно занимается разработкой данного вопроса, и в настоящее время уже существуют специальные программы в сфере финансовой грамотности населения, в том числе в отношении системы розничных платежей.

Многие аналитики, изучающие рынок обращения банковских карт, говорят о необходимости закрепления правового статуса всех важных элементов цикла обращения карт и отражение их в соответствующем договоре, заключаемом между банком и клиентом [3].

Следует учитывать ряд простых правил, необходимых для соблюдения каждым клиентом, с целью минимизации рисков кражи собственных финансовых средств.

Таблица

Способы минимизации рисков мошенничества при работе с пластиковыми картами

При расчетах, производимых в сфере интернет	При реальных расчетах
<ul style="list-style-type: none"> - работа только с сайтами, имеющими положительную репутацию; - производство оплаты с карты, имеющей небольшой лимит денежных средств; - использование предоплаченных карт с фиксированным лимитом денежных средств для каждой конкретной покупки. 	<ul style="list-style-type: none"> - не передавать карту посторонним подозрительным лицам и лично присутствовать при производстве расчетов; - наводить справки о репутации посещаемой торговой точки; - стараться использовать только эмбоossed карты (с выдавленными символами); - нераспространение информации о пин-коде, и хранение памятки о нем в местах, недоступных посторонним лицам.

Что касается применения эмбоossed карт, то их нужно стараться использовать. Это связано с тем, что по ряду неэмбоossed карт нельзя провести операции в POS-терминалах. В большинстве случаев эмбоossed карта предполагает введение пин-кода, в отличие от обычной (или кода CVV/CVV2), что существенно повышает степень ее защиты;

Также стоит избегать рискованных платежных операций в интернете, так как заинтересованный человек достаточно легко может получить копию паспорта владельца и скан копию самой карточки.

В настоящее время, наряду с вышеуказанными, существуют более новые и совершенные способы защиты. Комплекс организационно-технических мероприятий, применяемый во многих кредитных организациях, в рамках борьбы с мошенничеством, обычно основывается на последних технических разработках и методиках, позволяющих если не пресечь, то существенно уменьшить риски краж и размеры понесенных клиентами по этой причине убытков [3].

Также стоит обратить внимание на те места, в которых происходит снятие денежных средств с пластиковой карты. Предпочтение стоит отдавать кассе банка или

терминалам, требующим верификации личности клиента с помощью предъявления паспорта. При снятии денежных средств в обычном банкомате обязательно нужно сохранять чек, отражающий данную операцию и не пренебрегать использованием мобильного банка с SMS-оповещением каждой проводимой операции.

К наиболее результативным и эффективным методам в этой сфере относят:

1) применение технологии SMS-информирования клиентов. В этом случае держатель карты имеет возможность отслеживания всех операций, проводимых по его карте, и в состоянии самостоятельно остановить несанкционированную транзакцию. Недостатком данного метода является неполное сознание клиентами банков его эффективности, что не способствует увеличению спроса на его подключение[3];

2) применение системы дополнительной идентификации пользователя банковской карты. В данном случае используются надежные алгоритмы шифрования электронно-цифровой подписи, применяемой для подтверждения легальности финансовых операций;

3) введение в практику чиповых технологий формата VSDC применяемых при изготовлении международных пластиковых карт. Данный способ является самым эффективным при защите от скимминга (присвоение персональных данных реального клиента посторонним лицом) [2];

4) обеспечение эквайринговой сети банка аппаратно-программным комплексом, позволяющим использовать международные банковские карты в полном соответствии с EMV- стандартами и антискимминговыми устройствами [1];

5) применение технологии безопасности 3D Secure, рекомендованной к использованию MasterCard и VISA. Данная система значительно снижает риски кражи данных при работе в интернете;

6) управление ограничениями в сфере эмитента (подразумевается возможность автоматического отказа в проводимой операции на стадии авторизационного запроса), это касается операций по безналичному расчету, проводимых в различных интернет-магазинах, торгово-розничной сети, относимых используемой кредитной организацией к рискованным точкам оплаты [3];

7) применение ряда специальных систем программного обеспечения Fraud-мониторинга, дающих возможность с помощью критических правил анализировать и определять незаконные операции при использовании банковских карт;

8) при оформлении карты в некоторых банках специалисты проводят беседу с клиентом, в ходе которой дают рекомендации по защите денежных средств от хищения. В том случае, если хищение средств все-таки произошло, банк инициирует претензионную работу, направленную на поиск причин возникновения прецедента, соотнесение их с условиями имеющегося договора и действующими правилами платежных систем. В случае, если клиент использовал карту с нарушениями существующих правил возмещение убытков скорее всего произведено не будет. Также нарушения могут иметь место по вине используемой торговой точки или банка – эквайрера, в этом случае будут приниматься дополнительные меры по восстановлению справедливости. Соответственно, каждая из сторон, может быть признана виновником нарушения и стать плательщиком по претензии.

Как показывает современная практика, на сегодняшний день в России отсутствует полноценная законодательная база в области мошенничества с банковскими картами. В таком случае, как мера борьбы с данным видом мошенничества, необходимо усовершенствовать нормативно-правовое законодательство, которое должно содержать уголовное наказание, а не просто регламентирующие положения.

Учитывая вышеизложенное, остается надеяться, что все сложности, связанные с мошенничеством в данной области, будут решены. Решение проблем мошенничества положительно отразится на уменьшении стоимости карточек и взимаемой комиссии за их использование. В скором будущем, развитие рыночной инфраструктуры для пластиковых карт, приведет к выпуску пластиковых денег нового поколения, это сможет продемонстрировать все преимущества и определенные удобства пользования банковскими картами.

Библиографический список

1. Василенко, В.Н. Пластиковые деньги/ В.Н. Василенко //Банковское обозрение. – 2015. - №11. – С.45-47.
2. Галицкая, С.В. Мошенничество с банковскими картами / С.В. Галицкая // Банковское обозрение. – 2016. - №4. – С.7-12.
3. Муравьева, Л. А. Формирование платежных систем пластиковых карт. /Л.А. Муравьева // МэиМО. – 2016. - №4. – С.46-52.
4. Рынок банковских карт / Официальный сайт Центрального банка России . – Режим доступа: <http://www.cbr.ru/finprosvet/>
- 5 Бобовникова, Т.Ю. Совершенствование контроля сохранности плодородия земель сельскохозяйственного назначения // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий 2017. № 6. С. 49-51

УДК 336

ПРАВОВАЯ ОСНОВА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАНКОВСКИХ СОЮЗОВ И АССОЦИАЦИЙ

Мерзлякова Анна Владимировна, преподаватель высшей категории, ФГБОУ ВО КМПО РАНХиГС.

Аннотация: В статье рассматривается правовая основа деятельности банковских союзов и ассоциаций в Российской Федерации

Ключевые слова: банковские союзы, ассоциации, банковская система Российской Федерации, правовая основа деятельности.

В Конституции РФ закреплено право граждан объединение, включая право создавать профессиональные союзы для защиты своих интересов. Гарантируется свобода деятельности общественных объединений [2, С.30].

Правовое регулирование деятельности банковских союзов и ассоциаций представляет особый интерес из-за неоднозначности оценок их правового статуса и возможности занятия ими предпринимательской деятельностью.

«Юридические лица и (или) граждане в целях представления и защиты общих, в том числе профессиональных, интересов, для достижения общественно полезных, а также иных не противоречащих федеральным законам и имеющих некоммерческий характер целей вправе создавать объединения в форме ассоциаций (союзов), являющиеся некоммерческими организациями, основанными на членстве.

Члены ассоциации (союза) сохраняют свою самостоятельность и права.

Ассоциация (союз) не отвечает по обязательствам своих членов. Члены ассоциации (союза) несут субсидиарную ответственность по обязательствам этой ассоциации (союза) в размере и в порядке, предусмотренных ее учредительными документами.

Наименование ассоциации (союза) должно содержать указание на основной предмет деятельности членов этой ассоциации (союза) с включением слов «ассоциация» или «союз»[1, С.11].

В соответствии со ст. 123.8 ГК РФ ассоциацией (союзом) признается объединение юридических лиц и (или) граждан, основанное на добровольном или в установленных законом случаях на обязательном членстве и созданное для представления и защиты общих, в том числе профессиональных, интересов, для достижения общественно полезных, а также иных не противоречащих закону и имеющих некоммерческий характер целей. Ассоциация (союз) является некоммерческой организацией, которая может иметь гражданские права и нести гражданские обязанности, соответствующие целям ее создания и деятельности, предусмотренным в уставе.

Следовательно, специальная правоспособность союзов и ассоциаций заключается в возможности иметь права и нести обязанности, соответствующие целям и предмету их деятельности, предусмотренным в уставе.

Надо сказать, что в литературе существует и противоположная точка зрения. Так, М.Ю. Тихомиров считает, что союзы и ассоциации вправе осуществлять лишь те виды деятельности, которые прямо указаны в их уставе.

Разделяет это мнение и Т.В. Сойфер, говоря о том, что ассоциации и союзы допускаются к осуществлению предпринимательской деятельности при условии, что такая деятельность указана в их учредительных документах.

Данная позиция вытекает из толкования п. 2 ст. 24 Закона «О некоммерческих организациях», который, устанавливает, что некоммерческая организация может осуществлять предпринимательскую и иную приносящую доход деятельность при условии, что такая деятельность указана в учредительных документах. Казалось бы, что эту норму можно смело принимать к руководству, однако, по мнению исследователей не все так безапелляционно.

Дело в том, что общие положения о деятельности некоммерческих организаций устанавливаются также и ГК РФ и выглядят они иначе. Так, согласно п. 4 ст. 52 ГК РФ в уставах некоммерческих организаций должны быть определены предмет и цели деятельности. Таким образом, нормы ГК РФ закрепляют «традиционную» специальную правоспособность для всех некоммерческих организаций, ограничивая ее лишь целями

и предметом деятельности. Вместе с тем, в отношении некоторых видов некоммерческих организаций кодекс делает оговорку, допускающую устанавливать особенности их правового положения иными нормативными правовыми актами [1]. Согласно с данными нормами ГК РФ также и положение ст. 123.9 ГК РФ, а также п. 3 ст. 14 Закона «О некоммерческих организациях», которые устанавливают, что уставы ассоциаций и союзов должны содержать сведения о предмете и целях деятельности.

Таким образом, ни ГК РФ, ни нормы Закона «О некоммерческих организациях», регламентирующие содержание их учредительных документов не устанавливают необходимости закрепления исчерпывающего перечня видов предпринимательской деятельности в отношении всех без исключения некоммерческих организаций. Напротив, такое требование оговорено особо лишь применительно к уставу бюджетного или казенного учреждения.

В то же время нельзя сказать, что и норма п. 2 ст. 24 Закона «О некоммерческих организациях» противоречит ГК РФ, скорее всего, она просто несовершенна с точки зрения юридической техники. Дело в том, что речь в ней идет не только о предпринимательской, но об иной приносящей доход деятельности. Так вот, имеет смысл вспомнить, что ее первоначальная редакция полностью соответствовала ГК РФ, поскольку регулировала только предпринимательскую деятельность некоммерческих организаций. Впоследствии законодатель внес в эту статью дополнения, которые позволили некоммерческим организациям заниматься не только предпринимательской, но и иной приносящей доход деятельностью, одновременно введя положение о том, что такая деятельность должна быть указана в учредительных документах. На выходе, однако, статья приобрела тот смысл, что и предпринимательская деятельность некоммерческих организаций должна быть указана в их учредительных документах.

Следует отметить, что норма п. 2 ст. 24 Закона «О некоммерческих организациях» изложена некорректно, поскольку накладывает дополнительное ограничение правоспособности – исчерпывающий перечень видов деятельности на все некоммерческие организации, что противоречит законодательству.

В виду наличия специальных правовых норм, посвященных союзам и ассоциациям кредитных организаций, а также их значимости в банковской системе России (а кроме того учитывая перспективу преобразования союзов и ассоциаций субъектов банковской инфраструктуры в саморегулирующие организации), необходим их анализ.

Особенности правового положения союзов и ассоциаций кредитных организаций установлены Законом «О банках и банковской деятельности». Так, в ст. 3 данного закона законодатель закрепил более широкий перечень целей создания ассоциаций и союзов кредитных организаций: «Кредитные организации могут создавать союзы и ассоциации, не преследующие цели извлечения прибыли, для защиты и представления интересов своих членов, координации их деятельности, развития межрегиональных и международных связей, удовлетворения научных, информационных и профессиональных интересов, выработки рекомендаций по осуществлению банковской деятельности и решению иных совместных задач кредитных организаций. Союзам и ассоциациям кредитных организаций запрещается осуществление банковских операций.

Союзы и ассоциации кредитных организаций создаются и регистрируются в порядке, установленном законодательством Российской Федерации для некоммерческих организаций.

Союзы и ассоциации кредитных организаций уведомляют Банк России о своем создании в месячный срок после регистрации»[3].

Законом «О банках и банковской деятельности» устанавливается ограничение специальной правоспособности союзов и ассоциаций кредитных организаций: запрет на осуществление банковских операций.

По мнению М.А. Егоровой, О.В. Ивковой, Л.А. Юрьевой процитированная норма являла собой прямой запрет на непосредственное осуществление союзами и ассоциациями предпринимательской деятельности.

Стоит упомянуть, что в отличие от большинства некоммерческих организаций предпринимательская деятельность союзов и ассоциаций долгое время носила ограниченный характер.

В п. 1 ст. 50 части первой ГК РФ определено два существенных признака некоммерческих организаций — такие юридические лица не имеют в качестве основной цели своей деятельности извлечение прибыли и не распределяют полученную прибыль между участниками; однако в норме ч. 1 комментируемой статьи указано только на первый признак).

Уместно отметить, что Банк России в соответствии с ч. 1 ст. 77 Закона «О Центральном Банке Российской Федерации (Банке России)» взаимодействует с кредитными организациями, их ассоциациями и союзами, проводит консультации с ними перед принятием наиболее важных решений нормативного характера, представляет необходимые разъяснения, рассматривает предложения по вопросам регулирования банковской деятельности.

В ч. 1 ст. 72 названного Закона предусмотрено, что с учетом консультаций с кредитными организациями, банковскими ассоциациями и союзами (как и с учетом международных стандартов) Банк России устанавливает методики определения собственных средств (капитала) кредитной организации, активов, пассивов и размеров риска по активам для каждого норматива.

Права и обязанности членом ассоциаций и союзов установлены в ст. 123 части первой ГК РФ:

1. Член ассоциации (союза) осуществляет корпоративные права, предусмотренные пунктом 1 статьи 65.2 настоящего Кодекса, в порядке, установленном в соответствии с законом уставом ассоциации (союза). Он также вправе на равных началах с другими членами ассоциации (союза) безвозмездно, если иное не предусмотрено законом, пользоваться оказываемыми ею услугами.

Член ассоциации (союза) вправе выйти из нее по своему усмотрению в любое время.

2. Члены ассоциации (союза) наряду с обязанностями, предусмотренными для участников корпорации пунктом 4 статьи 65.2 настоящего Кодекса, также обязаны уплачивать предусмотренные уставом членские взносы и по решению высшего органа ассоциации (союза) вносить дополнительные имущественные взносы в имущество ассоциации (союза).

Член ассоциации (союза) может быть исключен из нее в случаях и в порядке, которые установлены в соответствии с законом уставом ассоциации (союза).

3. Членство в ассоциации (союзе) неотчуждаемо. Последствия прекращения членства в ассоциации (союзе) устанавливаются законом и (или) ее уставом.

«Число учредителей ассоциации (союза) не может быть менее двух. Законами, устанавливающими особенности правового положения ассоциаций (союзов) отдельных видов, могут быть установлены иные требования к минимальному числу учредителей таких ассоциаций (союзов).

Устав ассоциации (союза) должен содержать сведения о ее наименовании и месте нахождения, предмете и целях ее деятельности, условия о порядке вступления (принятия) членов в ассоциацию (союз) и выхода из нее, сведения о составе и компетенции органов ассоциации (союза) и порядке принятия ими решений, в том числе по вопросам, решения по которым принимаются единогласно или квалифицированным большинством голосов, об имущественных правах и обязанностях членов ассоциации (союза), о порядке распределения имущества, оставшегося после ликвидации ассоциации (союза)» [1].

По мнению ряда исследователей, союзы и ассоциации кредитных организаций могут осуществлять направленную на получение прибыли предпринимательскую деятельность, соответствующую их целям и предмету, предусмотренным в учредительных документах.

К основным видам предпринимательской деятельности союзов и ассоциаций кредитных организаций относится инвестиционная, издательская и консалтинговая деятельность.

Правовое положение банковских ассоциаций и союзов регулируется различными положениями комплекса нормативных актов, порождающими споры в толковании их статуса, рода деятельности и специфики правового регулирования.

Учитывая то, что деятельность союзов и ассоциаций должна соответствовать целям их создания и предмету деятельности, установленных в учредительных документах, логично выделить их в отдельную группу правового регулирования наряду с текущими локальными документами.

На сегодняшний день особое место в банковской системе РФ исследователи отводят банковской инфраструктуре, которая призвана обеспечить нормальное функционирование системы по ряду направлений.

Особое место на современном этапе занимают банковские союзы и ассоциации, которые обладают определенной спецификой, в том числе и в сфере правового регулирования, что проявляется при анализе практических аспектов их деятельности.

Библиографический список

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) [Электронный ресурс]: от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 29.12.2017). Доступ из справочно – правовой системы «КонсультантПлюс».

2. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс]: от 12.12.1993 (ред. от 21.07.2014 N 11-ФКЗ). Доступ из справочно – правовой системы «КонсультантПлюс».

3. О банках и банковской деятельности [Электронный ресурс]: Федеральный Закон от 02.12.1996 № 395-1 (ред. от 31.12.2017) (с изм.и доп.вступ.в силу с 28.01.2018). Доступ из справочно – правовой системы «КонсультантПлюс».

4 Бобовникова, Т.Ю. Оценка стоимости сельскохозяйственной организации // Закономерности и тенденции развития оценки, управления, учета и нормативно-правового обеспечения финансовой системы России / сборник статей; под ред. Р. В. Костиной и др. – М. : ООО «Мегаполис», 2017. –С. 98-103.

5 Шереужева, М.А. Оценка инвестиционного климата России // Актуальные проблемы финансирования и налогообложения АПК в условиях глобализации экономики: сборник статей III Всероссийской научно-практической конференции /МНИЦ ПГСХА. -Пенза: РИО ПГСХА, 2016. – С. 130-133.

УДК 336

АССОЦИАЦИЯ РОССИЙСКИХ БАНКОВ И ЕЕ РОЛЬ В БАНКОВСКИХ ПРАВООТНОШЕНИЯХ

Политов Дмитрий Валерьевич, преподаватель высшей категории, ФГБОУ ВО КМПО РАНХиГС.

Аннотация: В статье рассматривается ассоциация Российских банков в банковских правоотношениях, показана ее роль.

Ключевые слова: банки, ассоциация российских банков, банковские правоотношения, роль в правоотношениях.

История российских банковских ассоциации берет свое начало с 1989 г. Это был период расцвета кооперативного движения, время перехода от единичных экономических экспериментов к законодательному закреплению рыночных отношений в экономике. Началось создание первых в России коммерческих банков. Появилась объективная необходимость объединения банков с целью защиты своих интересов и практического участия в процессе создания принципиально новой банковской системы в стране.

Банки с самого начала чувствовали необходимость тесного сотрудничества между собой. Они испытывали большие сложности и искали наиболее безболезненный путь включения в новую экономику. Поэтому сразу после возникновения первых банков у них появилось желание объединиться для защиты своих интересов. Идея создания Всероссийского объединения коммерческих банков родилась практически одновременно у ряда банкиров, осознававших потребность создания корпоративной организации. Сама жизнь, сталкивавшая их с несовершенством законодательства, с необходимостью в одиночку решать свои проблемы, с равнодушием, а то и враждебностью чиновников, побуждала их к объединению. О полезности создания подобной общественной организации говорил и зарубежный опыт.

Наиболее крупными банковскими ассоциациями являются Ассоциация региональных банков и Ассоциация российских банков, негосударственная некоммерческая организация, выражающая интересы российского банковского сообщества.

По информации представленной на официальном сайте Ассоциация российских банков (далее АРБ), учреждена в марте 1991 года, и за более чем два десятилетия своей работы объединила большинство российских банковских учреждений: 80% банков, аккумулирующих более 90% активов российской банковской системы.

История коммерческих банков в новейшей истории России началась в 1988 году, когда в течение года организовались 25 кооперативных и коммерческих банков. Годом позже их было уже 137, и тогда встал вопрос о защите интересов банковского сообщества. В августе 1989 года был создан Московский банковский союз, а в 1990 году — Российский банковский союз.[5]

По инициативе двух банковских союзов, поддержанной Ленинградской ассоциацией банков, в конце марта 1991 года в Москве состоялся съезд коммерческих и кооперативных банков РСФСР. На съезде представители банковского сообщества решили реорганизовать Российский банковский союз в Ассоциацию российских банков, объединившую 65 коммерческих и кооперативных банков. За прошедшие два десятилетия их число увеличилось на порядок.

7 октября 2002 года на Первом Всероссийском совещании банковских объединений было подписано Генеральное соглашение о консолидации усилий банковских объединений по развитию и укреплению банковской системы Российской Федерации.

Реализуется АРБ принятая 5 апреля 2006 года на XVII Съезде программа «Национальная банковская система России 2010–2020», определяющую стратегию развития российских банков до 2020 года.

Ассоциация видит свою миссию в совершенствовании законодательства, в том числе налогового. Одна из основных задач АРБ — продвижение законопроектов и поправок в нормативных актах в Государственной Думе, Правительстве, Банке России, других органах исполнительной и законодательной власти.

Среди задач, которые призвана решать Ассоциация российских банков выделяются:

- развитие банковского дела в Российской Федерации, участие в мероприятиях, проводимых органами государственной власти и управления, Центральным банком РФ по стабилизации экономики, денежного обращения и осуществлению денежно-кредитной политики;

- защита интересов кредитных организаций в законодательных и исполнительных органах власти и управления, ЦБ РФ, судебных, правоохранительных, налоговых и других государственных органах;

- консолидация ресурсов кредитных организаций для решения крупных народнохозяйственных программ;

- оказание кредитным организациям организационной, информационно-аналитической, методической, правовой и иной помощи в их работе на основе зарубежного и отечественного опыта;

-поддержка взаимного доверия, делового партнерства во взаимоотношениях кредитных организаций между собой и с клиентами;

-сотрудничество российских кредитных организаций с зарубежными банками, их союзами и ассоциациями, международными финансовыми организациями.

В качестве приоритетного направления выделяется - отстаивание интересов российского банковского сообщества и для этого Ассоциация:

- добивается принятия законодательных и подзаконных нормативных актов с целью развития денежно-кредитной системы, повышения ее надежности и самостоятельности, разрабатывает и принимает участие в их подготовке;

- координирует свою деятельность с Банком России;

- разрабатывает и направляет в органы исполнительной и законодательной власти, а также в Банк России предложения по реализации денежно-кредитной политики, регулированию деятельности кредитных организаций, стабилизации денежного обращения, финансового и кредитного рынка, по совершенствованию налоговой политики в сфере банковской деятельности;

- оказывает членам Ассоциации правовую, организационную, консультативную и иную помощь;

- анализирует тенденции развития экономики, банковского дела, финансового и кредитного рынков, вырабатывает рекомендации для членов Ассоциации;

- информирует кредитные организации о решениях органов власти и управления, в том числе налоговых органов и Банка России, о решениях, принятых судами по спорам, имеющим отношение к деятельности кредитных организаций;

- организует и проводит конференции, симпозиумы, семинары, выставки по актуальным вопросам денежно-кредитной политики и банковской деятельности;

- сотрудничает с отечественными и зарубежными союзами, ассоциациями и другими объединениями кредитных организаций, финансистов и товаропроизводителей;

- содействует повышению профессионального уровня руководителей и специалистов кредитных организаций, созданию школ, центров и курсов переподготовки банковских кадров, организует стажировку специалистов в кредитных организациях в России и за рубежом;

- информирует общественность о ситуации в банковской системе; издает собственный журнал — «Вестник Ассоциации российских банков».

В 1997 году Ассоциация российских банков в качестве ассоциированного члена вошла в Банковскую Федерацию Европейского Союза, объединяющую порядка трех тысяч банков Евросоюза. С 2010 года стала ассоциированным членом Международной банковской федерации, куда входят ведущие банковские объединения США, Евросоюза, Австралии, Канады, Японии, Индии, Китая, ЮАР, Южной Кореи.

В составе АРБ работают комитеты и рабочие группы по различным направлениям банковской деятельности: комитет по банковскому законодательству и правоприменительной практике, комитет АРБ по международной деятельности, комитет АРБ по информационным и интернет технологиям, комитет АРБ по бухгалтерскому учету, налогообложению и отчетности, комитет АРБ по вопросам ПОД/ФТ и рискам, комитет АРБ по банковской безопасности, комитет по развитию финансового рынка, комитет АРБ по драгоценным металлам, координационный комитет АРБ по стандартам

качества банковской деятельности, комитет АРБ по оценочной деятельности, комитет по развитию финансирования малого и среднего предпринимательства, комитет АРБ по стандартам Базель II и управлению рисками, комитет АРБ по физической культуре и спорту, экспертный совет АРБ по работе с проблемными активами.

В АРБ создан Экспертный совет по правовому регулированию цифровых технологий.

Активно развивается Межбанковское бизнес - сотрудничество, призванное отстаивать интересы между банками-партнерами и небанковскими организациями, обслуживающими банковский бизнес.

Организован Третейский суд, куда могут обратиться члены АРБ для защиты своих бизнес-интересов. Компании, сотрудничающие с АРБ, в их числе «ВЕК» — юридические консультации, Национальное бюро кредитных историй, Служба безопасности «Амулет» и другие, оказывают весь спектр услуг, от консультационных до информационных.

АРБ многие годы развивает свои медийные проекты — дважды в месяц членам ассоциации рассылается «Вестник АРБ».

Важным шагом в деле формирования цивилизованного банковского рынка стало учреждение по инициативе Ассоциации в 2010 году первого в России института Финансового омбудсмена.

Сегодня Ассоциация сотрудничает с региональными банковскими объединениями в 52 субъектах Федерации и с 18-ю представителями АРБ других регионов России. Ассоциация российских банков насчитывает 400 членов, в том числе 252 кредитных организаций. С учетом ассоциированных членов АРБ насчитывает 552 участников, в том числе 362 кредитных организаций [1].

Среди членов АРБ можно выделить банковские союзы: Алтайский банковский союз (АБС), Банковский союз Челябинского региона, Некоммерческое партнерство «Омский Банковский Союз», Пермский Банковский Союз, Союз банков Самарской области, «Московский банковский союз» и т.д.

Среди основных целей банковские союзы выделяют:

- развитие партнерских отношений между банками области, поддержка взаимного доверия, престижа кредитных организаций, контактов их руководителей и специалистов;
- представление и защита интересов членов Союза в законодательных и исполнительных органах власти, Банке России, любых государственных и иных учреждениях и организациях;
- информационный обмен между членами Союза в различных областях профессиональной деятельности;
- содействие членам Союза в консолидации их ресурсов для решения региональных и межрегиональных инвестиционных и иных программ и проектов;
- формирование и реализация программ профессиональной подготовки банковских специалистов, спортивных и оздоровительных мероприятий [1].

Различные региональные ассоциации являются членами АРБ, такие как: Ассоциация банков и страховщиков Кабардино-Балкарской Республики, Ассоциация банков Крыма и Севастополя, Ассоциация банков Тверской области, Ассоциация банков Центральной России, Ассоциация дагестанских банков, Ассоциация

коммерческих банков Волгоградской области, Ассоциация коммерческих банков Калининградской области, Ассоциация коммерческих банков Оренбуржья, Ассоциация кредитных организаций Республики Башкортостан, Ассоциация кредитных организаций Тюменской области, Ассоциация Международного сотрудничества негосударственных структур безопасности Ассоциация «Рязанский банкирский дом», Ассоциация Северо-Осетинских Банков, Банковская ассоциация Татарстана, Некоммерческое партнерство «Нижегородская банковская ассоциация»,

Среди ключевых целей выделяют осуществление таких мероприятий как:

- защита и представление интересов участников Ассоциации, координация их деятельности;

- развитие межрегиональных и международных связей, удовлетворение информационных потребностей и профессиональных интересов;

- выработка рекомендаций по осуществлению банковской и иной финансовой деятельности, а также решение иных, совместных для участников Ассоциации [2].

Ассоциация российских банков разрабатывает проекты для повышения конкурентоспособности российского банковского сектора.

Рассмотрев основные проекты, разработанные Ассоциацией российских банков, можно сделать вывод о том, что сфера деятельности данного объединения весьма обширна. Среди основных направлений деятельности данной ассоциации можно выделить следующие:

- влияет на принятие законодательных и подзаконных нормативных актов;

- взаимодействует с Банком России;

- осуществляет правовую, организационную, консультативную деятельность для помощи организациям-участникам ассоциации;

- проводит анализ сложившейся экономической ситуации, банковского дела, финансового и кредитного рынков;

- организывает и проводит научные мероприятия, связанные с актуальными вопросами в области банковской деятельности;

- устанавливает деловые связи с другими ассоциациями, как отечественными, так и зарубежными;

- информирует общественность о ситуации в банковской системе; издает собственный журнал – «Вестник Ассоциации российских банков» [1].

Ассоциация российских банков является очень важным элементом отечественной банковской системы, который может оказывать существенное влияние на ее состояние.

Библиографический список

1. Материалы о деятельности Ассоциации российских банков. Официальный сайт Ассоциации российских банков [Электронный ресурс]: сайт: www.arb.ru.

2. Основные цели региональных ассоциаций - членов АРБ [Электронный ресурс]: сайт: www.akorb.ru.

3. Мерзлякова А.В. Методические рекомендации для подготовки дипломной работы/А.В. Мерзлякова – М.: издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2016 – 62 с.

4. Бобовникова Т.Ю. Эффективность использования земельных ресурсов сельскохозяйственными организациями (на материалах Курской области). Курск: Учитель, 2010.

5. Зарук, Н.Ф. Банковская система России и ее роль в финансировании сельхозтоваропроизводителей: Монография / Н.Ф. Зарук, С.П. Дмитриев, А.В. Рыбин, М.А. Шереужева. – М.: ООО «Мегаполис», 2018. – 287 с.

6. Шереужева М.А, Совершенствование системы управления банковскими рисками // Актуальные проблемы финансирования и налогообложения АПК в условиях глобализации экономики: сборник статей V Всероссийской научно-практической конференции /МНИЦ ПГАУ.– Пенза: РИО ПГАУ, 2018. –243-247 с.

УДК 336

ОСОБЕННОСТИ БИЗНЕС - ПЛАНИРОВАНИЯ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЕДИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Соловьева Наталья Владимировна, преподаватель Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение города Москвы «КОЛЛЕДЖ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА № 9»

Аннотация: В статье рассматриваются особенности бизнес-планирования в автотранспортной предприятии при совершении транспортно-экспедиционных услуг.

Ключевые слова: бизнес-планирование, транспортно-экспедиционная деятельность, особенности планирования.

В деятельности автотранспортного предприятия доходы от транспортной экспедиции занимают одну из основных статей в общей структуре доходов компании. При оказании экспедиторских услуг в полном объёме, транспортная экспедиция подразумевает организацию перевозки грузов от двери склада грузоотправителя до двери склада грузополучателя (используется термин «от двери — до двери»).

Деятельность автомобильного транспорта (АТ) обусловлена его специфическими особенностями, которые необходимо учесть при бизнес-планировании. Эти особенности представлены на (1,2) Таким образом, учитывая особенности автомобильного транспорта к транспортно-логистическим услугам относятся:

- услуги, связанные с подготовкой груза к перевозке: определение массы груза, упаковка, затаривание, маркировка, пакетирование, сортировка груза;

- услуги, связанные с погрузкой (выгрузкой) груза: обеспечение выполнения погрузочно-разгрузочных работ, в том числе перевалки груза при смешанной перевозке, закрепления, укрытия, увязки груза, а также предоставление необходимых для этих целей приспособлений;

- организация процесса перевозки груза любым видом транспорта;

- оформление перевозочных, грузосопроводительных и иных документов, необходимых для выполнения перевозки груза;

- сопровождение груза в процессе перевозки и иные услуги по обеспечению его сохранности;
- заключение договоров страхования груза;
- согласование схемы (маршрута, последовательности) перевозки груза несколькими видами транспорта при смешанной перевозке;
- консолидация и деконсолидация отправок грузов;
- представление груза и сопроводительных документов в таможенные органы;
- проверка количества мест, массы и состояния груза;
- хранение груза;
- прием груза в пункте назначения;
- уплата пошлин, сборов и других платежей, связанных с оказываемыми транспортно-экспедиционными услугами;
- осуществление расчетов с участниками транспортно-экспедиционной деятельности;
- консультирование по вопросам организации перевозок грузов;
- оказание информационных услуг, связанных с перевозкой груза;
- иные услуги, связанные с перевозкой груза.

С точки зрения грузоотправителей необходимо, чтобы транспортные компании могли предоставить следующие услуги:

- предоставлять скидки на свои тарифы;
- иметь небольшие сроки доставки;
- предоставлять информацию о доставке;
- иметь возможность складировать товар для последующей доставки;
- переадресовывать заказ;
- возможность организовать систему слежения за прохождением заказа.

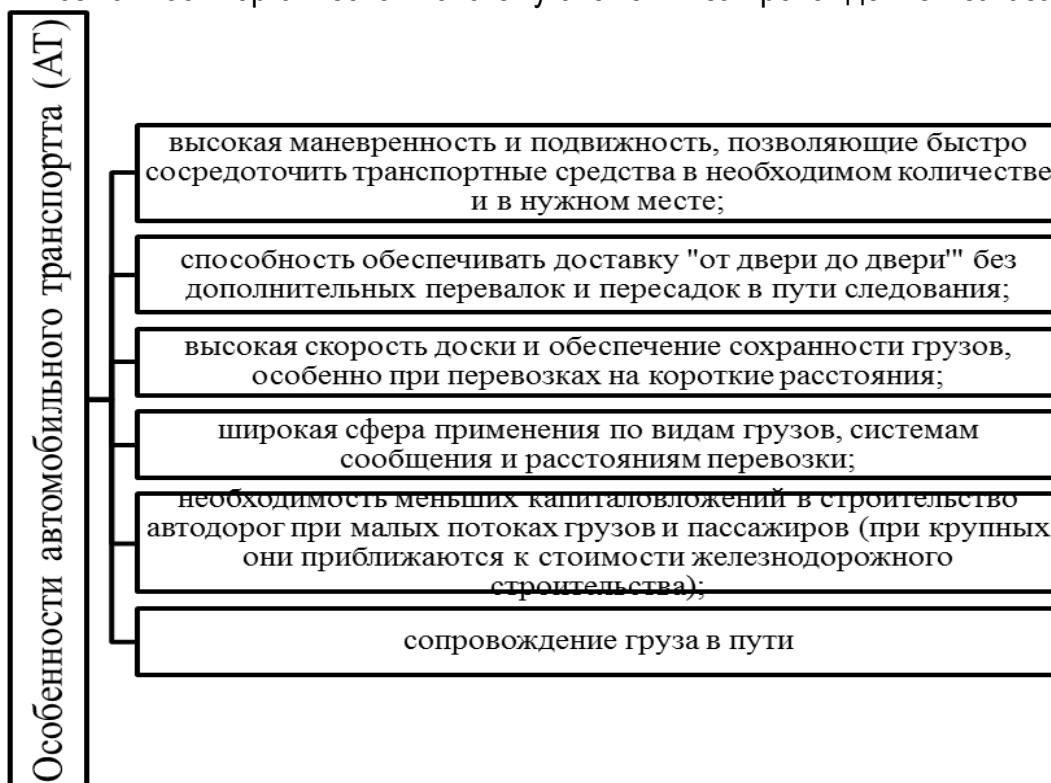


Рис.1. Особенности автомобильного транспорта.



Рис.2. Особенности Транспортно-экспедиционной деятельности

Вступление грузоотправителя и грузополучателя в отношения по перевозке грузов требует от них совершения ряда юридических и фактических действий (заключения договора перевозки, погрузку (разгрузку) транспортных средств, проверку количества и состояния груза и т. п.). Данные субъекты сами могут осуществить все эти действия, однако в отдельных случаях более целесообразным является привлечение к их выполнению субъекта, специализирующегося на оказании подобного рода услуг (экспедитора). Привлечение экспедитора к выполнению указанных действий ведет к возникновению особого рода транспортных обязательств — транспортно-экспедиционных. В настоящее время в связи со значительным увеличением грузопотоков происходит активное развитие рынка транспортно-логистических услуг. При этом транспортные и транспортно-логистические компании стараются организовать перевозку груза для клиентов наиболее рациональным и эффективным способом, чтобы обеспечить более высокий уровень конкурентного преимущества на рынке данного вида услуг. При разработке бизнес плана процесс оценки конкурентов является одним из ключевых элементов. Для этого компании осуществляют управление материальными и информационными потоками в соответствии со своим планом развития бизнеса. Менеджеры логистических компаний выбирают виды транспорта и маршруты, заключают от имени клиента или от своего имени договор (договоры) перевозки и страхования грузов, обеспечивают отправку, сопровождение и получение грузов, а также исполняют другие обязанности, связанные с перевозкой. Оценка конкурентов как один из элементов бизнес плана осуществляется по определенным показателям (Таблица 1).

Таблица 1

Основные показатели оценки конкурентоспособности транспортно-экспедиционных компании на примере наиболее успешных.

Грузооборот		Автопарк		Территория доставки (населенные пункты)		Клиенты		Кол-во сотрудников		Стоимость перевозки грузов	
Название компании	Значения	Название компании	Значения	Название компании	Значения	Название компании	Значения	Название компании	Значения	Название компании	Значения
Грузовичкоф	7000	Деловые линии	4000	Деловые линии	2000	Грузовичкоф	200000	Грузовичкоф	20000	Грузовичкоф	От 1890
Деловые линии	4000	Грузовичкоф	3500	Грузовичкоф	1500	Деловые линии	100000	Деловые линии	15000	Деловые линии	От 1060
ООО ТК «Руста-брокер»	2000	ООО ТК «Руста-брокер»	1000	ООО ТК «Руста-брокер»	1000	ООО ТК «Руста-брокер»	40000	ООО ТК «Руста-брокер»	1000	ООО ТК «Руста-брокер»	От 1000

Основными требованиями на рынке становятся условия поставки товара: в нужное время, в нужном месте, с определенными потребительскими характеристиками, в необходимых количествах и наличие гарантии в сохранности груза при осуществлении процесса доставки. Соблюдение этих требований обеспечивает конкурентное преимущество и стабильное развитие компании. Все это выдвигает на первый план

вопрос расширения территории транспортно-экспедиционного обслуживания и выбор оптимального способа доставки.

Поэтому транспортно-экспедиционным предприятиям, чтобы оставаться успешными и конкурентоспособными, нужно эффективно планировать свою предпринимательскую деятельность и предлагать качественные услуги.

Библиографический список

1. Федеральный закон "О транспортно-экспедиционной деятельности" от 30.06.2003 N 87-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 14.10.2014 N 307-ФЗ, от 06.07.2016 N 374-ФЗ)

2. Постановление Правительства РФ от 08.09.2006 N 554 "Об утверждении Правил транспортно-экспедиционной деятельности"

3. Бобовникова Т.Ю., Продовольственная проблема Курской области // Актуальные вопросы инновационного развития агропромышленного комплекса (материалы Международной научно-практической конференции, 28-29 января 2016 г., г. Курск, ч.3). – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2016. – 295-300 с.

4. Шереужева М.А., Шереужев М.А. Тенденции развития мирового рынка растительных масел // Международный технико-экономический журнал 2013 № 5. С. 37-42

УДК 336.717

РИСКИ, ПРИСУЩИЕ ФИНАНСОВЫМ ИННОВАЦИЯМ В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ И СПОСОБЫ УПРАВЛЕНИЯ ИМИ

Быканова Наталья Игоревна, доцент кафедры финансов, инвестиций и инноваций, ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», НИУ «БелГУ»

Коннова Анна Владимировна, магистрантка Института экономики и управления, ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», НИУ «БелГУ»

Аннотация: В статье рассмотрены основные риски, присущие финансовым инновациям в банковском секторе по стадиям создания и продвижения. На основе выделенной классификации рисков предложен алгоритм управления рисками банковских инноваций.

Ключевые слова: риск, финансовые инновации, банковские инновации, банковский сектор, управление рисками.

В современных реалиях инновационного развития экономической системы страны, отечественный банковский сектор претерпевает радикальные изменения, вызванные целым рядом факторов. Клиенты используют все больше каналов получения банковских услуг, пользуясь новыми платформами для взаимодействия с банками.

Использование цифровых технологий и анализа больших массивов данных позволяет создавать принципиально новые банковские продукты.

«Цифровые» и технологические компании (Финтех-компании, телекоммуникационные игроки, IT-компании) выходят на рынок финансовых услуг, а крупные традиционные банки создают экосистемы, ориентируясь на наиболее прибыльные составляющие внутри банковской цепочки создания стоимости и за ее пределами.

У российской банковской системы есть шансы стать одной из самых передовых в мире, однако, угрозой этому могут послужить риски. Непредвиденные обстоятельства могут возникнуть как в процессе разработки, так и в процессе внедрения инноваций в банковский сектор. Так, например, если рассматривать финансовую инновацию как продукт, то он может оказаться не востребованным со стороны потенциальных потребителей, и быть слишком затратным для внедряемой организации, уступать качественными характеристиками продуктам конкурентов и т.д. Если финансовая инновация – технология, то проблемы могут возникнуть в техническом оснащении, недостаточной защищенности [1]. Кроме того, программное оснащение может тормозить работу. Немаловажным аспектом является то, что это повлечет за собой необходимость обучения персонала, что приведет к дополнительным затратам.

Таким образом, при осуществлении инновационной деятельности возникает неопределенность, которая в свою очередь порождает риск. Можно сказать, что риски, присущие финансовым инновациям – это вероятность наступления неблагоприятного события при внедрении финансовых инноваций в деятельность коммерческих банков. Поэтому, важно осуществлять меры по выявлению, классификации и управлению рисками для успешного использования банковских инноваций.

Кондрашов В. А. предлагает делить риски инноваций в банковской сфере по четырем признакам (рис. 1) [2].



Рис. 1. Классификация рисков инноваций в банковской сфере

Исходя из данных рисунка 1, можно сказать, что в современной практике рассматривают множество рисков, вероятность возникновения которых зависит от различных внутренних и внешних факторов. Примерами внутренних факторов может послужить отсутствие необходимого объема финансовых ресурсов, дефицит высококлассифицированных и специализированных кадров, внешних – разработка продукта,

схожего с уже существующим; отсутствие законодательных норм, регламентирующих права и ответственность сторон при использовании нового продукта. При этом выделяют риски по стадиям создания и продвижения финансовых инноваций в банковском секторе (см. табл.) [2].

Таблица

Основные риски по стадиям создания и продвижения финансовых инноваций в банковском секторе

№ п/п	Стадия	Риск	Факторы риска
1	2	3	4
1.	Анализ финансового рынка	Получение отрицательного результата	- неверное направление исследований; - ошибка в постановке задачи; - ошибки в расчётах и т.п.
		Отсутствие результата в установленные сроки	- ошибки в оценке сроков завершения исследований; - ошибки в оценке необходимых ресурсов
2.	Создание финансовых инноваций	Получение отрицательного результата	- неправильная интеграция результатов и/или выбор пути реализации фундаментальных исследований, на которых они базируются
		Отсутствие результата в установленные сроки	- ошибки в оценке сроков завершения; - ошибки в оценке необходимых ресурсов для завершения
3.	Внедрение финансовых инноваций	Получение отрицательного результата	- неверная оценка полученного результата исследований; - неправильный выбор пути реализации результатов исследований; - невозможность реализовать результат на технологическом уровне
		Отсутствие результата в установленные сроки	- ошибки в оценке возможностей производства; ошибки в оценке сроков внедрения; - ошибки в оценке необходимых ресурсов
4.	Продвижение нового финансового продукта, технологии на рынок	Отторжение рынком	- несовместимость с технологическим укладом; - наличие аналогов; - несоответствие требованиям потребителя; - ошибки в разработке маркетинговой концепции (неправильное определение цены, выбор целевых групп потребителей, недооценка конкурентов, недочёты в дизайне, неправильная организация сбытовой сети, рекламной компании)
		Более низкие объёмы сбыта по сравнению с запланированными	- быстрое старение инновации; - появление аналогов; - ошибки концепции маркетинга

На основании данных таблицы можно полагать, что участникам банковского сектора необходимо осуществлять комплекс мероприятий для минимизации потерь от возникающих рисков. Процесс управления рисками финансовых инноваций может включать этапы, представленные на рис. 2.

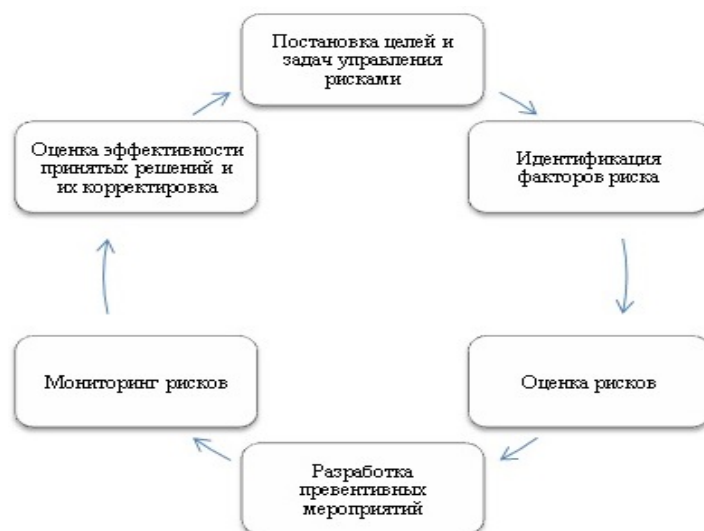


Рис. 2. Алгоритм управления рисками инноваций в банковской сфере

На этапе постановки целей и задач управления рисками коммерческие банки и небанковские кредитные организации должны определить конкретные цели, которых они хотят добиться.

Идентификация факторов риска должна включать в себя не только определение тех рисков, которые могут возникнуть у банка или небанковской кредитной организации, но и детальное их описание. Это необходимо для того, чтобы в дальнейшем учесть все особенности при оценке риска.

Этап оценки рисков включает в себя качественный и количественный анализ риска.

Разработка превентивных мероприятий предполагает разработку мероприятий, носящих упреждающий характер. К таким мероприятиям можно отнести следующие:

- создание резервов – депонирование строго определенной суммы денежных средств, необходимой для покрытия возможных убытков вследствие внедрения финансовой инновации;
- лимитирование – установление предельных сумм расходов, связанных с внедрением инновации;
- страхование – перенос части риска, связанного с финансовой инновацией, на другой субъект;
- диверсификация – процесс распределения инвестируемых средств между различными объектами вложения капитала, которые непосредственно не связаны между собой, с целью снижения степени риска и потерь доходов [3].

На этапе мониторинга риска происходит оценка и контроль за риском. Важным условием должен выступать механизм обратной связи.

На заключительном этапе происходит оценка эффективности принятых решений на предмет соответствия принятых решений по предложенным превентивным мероприятиям поставленным целям управления. Затем следует процесс их корректировки.

Таким образом, стоит сказать, что при внедрении финансовых инноваций в банковском секторе организации подвержены ряду рисков, которые можно

классифицировать по различным основаниям. Поскольку избежать риска в инновационной деятельности невозможно, им необходимо управлять. Управление рисками финансовых инноваций позволяет предвидеть риск и по возможности снизить степень его негативного влияния.

Библиографический список

1. Пономарева, С. В. Инновации в банковском секторе и проблемы их внедрения / С. В. Пономарева, Т. А. Пестерева // Формирование гуманитарной среды в вузе: инновационные образовательные технологии. Компетентностный подход. – Изд-во: Пермский национальный исследовательский политехнический университет. – 2016. – Т. 1. – С. 283-287.
2. Гришина, Е. А. Развитие финансовых инноваций в банках и небанковских кредитных организациях: дис. канд. экон. наук / Е. А. Гришина; Саратовский социально-экономический институт. – Саратов, 2015. – 174 с.
3. Немчинов, Н. А. Финансовые инновации, кризисы и регулирование: некоторые оценки / Н. А. Немчинов // Скиф. Вопросы студенческой науки. – 2017. №9. – С. 247-256.
4. Бобовникова, Т.Ю. Оценка стоимости сельскохозяйственной организации // Закономерности и тенденции развития оценки, управления, учета и нормативно-правового обеспечения финансовой системы России / сборник статей; под ред. Р. В. Костиной и др. – М. : ООО «Мегаполис», 2017. –С. 98-103.
5. Шереужева, М.А. Оценка инвестиционного климата России // Актуальные проблемы финансирования и налогообложения АПК в условиях глобализации экономики: сборник статей III Всероссийской научно-практической конференции /МНИЦ ПГСХА. -Пенза: РИО ПГСХА, 2016. – С. 130-133.

УДК 336.71

КОММЕРЧЕСКОЕ КРЕДИТОВАНИЕ И ЕГО РОЛЬ В ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ РФ

Саидова Татьяна Николаевна, преподаватель высшей категории, ФГБОУ ВО КМПО РАНХиГС.

Аннотация: В статье рассматривается коммерческое кредитование и его роль в экономике Российской Федерации. Проанализировано влияние внешних факторов на её трансформационные процессы.

Ключевые слова: Коммерческий кредит, товарно-денежные отношения, трансформация экономики, ключевая ставка.

Экономика России в последние 10 лет претерпела определенную трансформацию. Прежде всего это было связано с переходом на новые рыночные отношения, финансовым кризисом и введением санкций. Все это требует необходимости применения новых инструментов в нынешней экономике. Основным, из которых,

выделяют коммерческое кредитование. Роль коммерческого кредитования является важной основой для развития современной экономики. Именно кредит является неотъемлемым элементом для экономического развития государства. Роль кредитования может характеризоваться результатами его использования не только для экономики, но и для государства и населения [3].

Коммерческий кредит представляет собой не самостоятельную сделку заемного типа, а специальное условие о порядке проведения расчетов, которое содержится в возмездном договоре. Основное условие коммерческого кредитования состоит в том, что в качестве коммерческого кредита рассматриваются кредитные средства, предоставляемые не по самостоятельному заемному обязательству, а во исполнение договоров на реализацию товаров. При этом, главными целями коммерческого кредитования является ускорение реализации товаров и извлечение прибыли [1].

Ситуация на рынке юридического кредитования за пятилетний период очень своеобразная. Прежде всего это связано с банковским кризисом 2014-2015гг., а также введения ряда санкций против России. Более подробно это отражено в статистических данных ЦБ РФ, рис. 1.

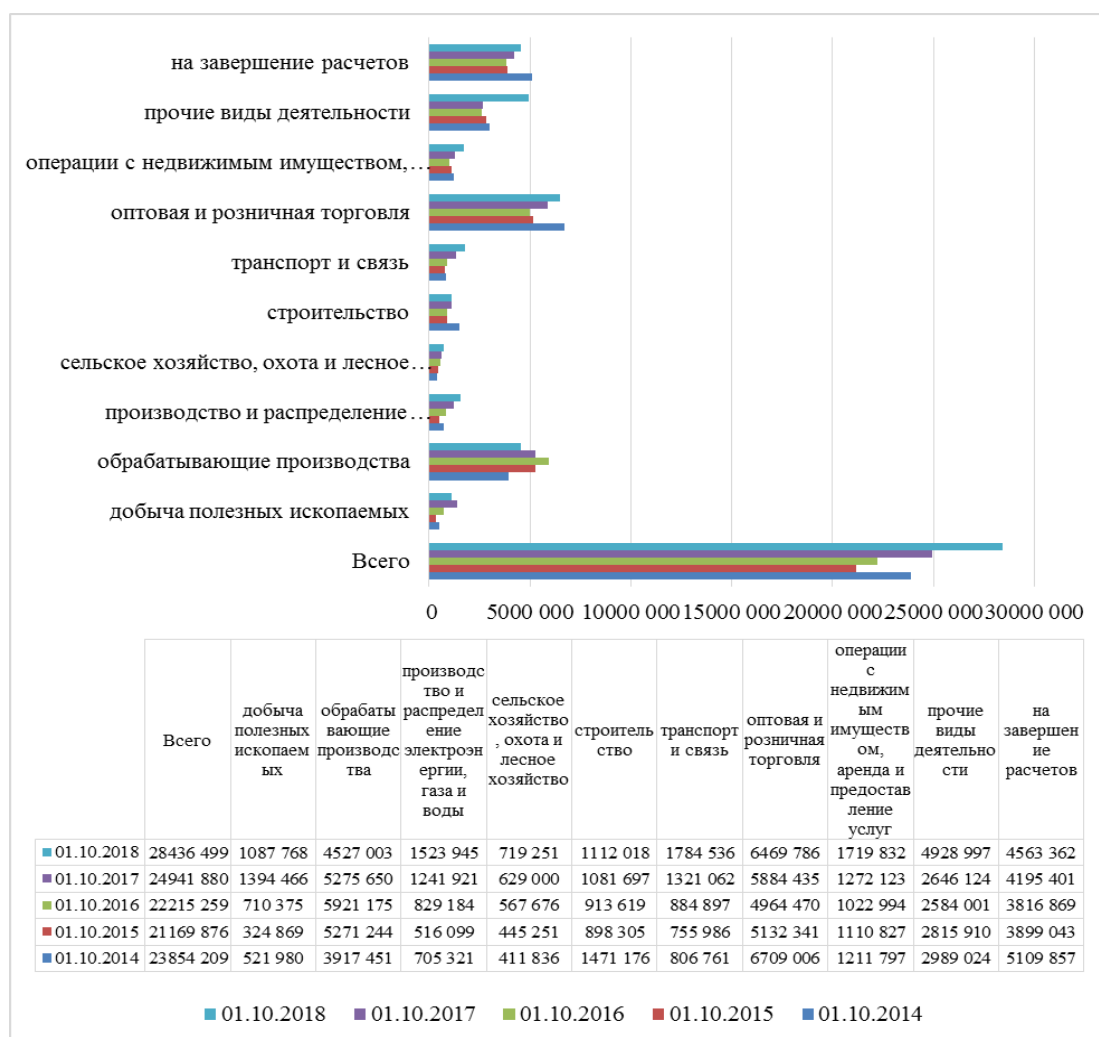


Рис. 1. Объем кредитов, предоставленных юридическим лицам - резидентам и индивидуальным предпринимателям в рублях, по видам экономической деятельности в млн.руб. в период 2014-2018гг. [5]

Из данных диаграммы наглядно видно, что пик минимального кредитования приходится на 2015 год., в связи с ухудшением финансового положения компаний на рынке, ухудшения их кредитоспособности, а также снижения спроса на приобретение товаров и услуг. В связи с этим со стороны регулятора, для улучшения состояния экономики были приняты, ряд мер, одна из которых это – снижение показателя ключевой ставки, рис. 2.

После этого общее количество выданных юридическим лицам кредитов возросло, однако распределение по видам экономической деятельности видоизменилось.

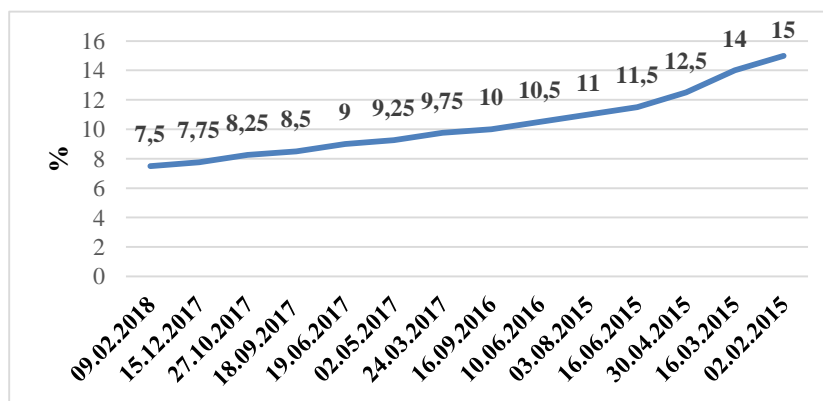


Рис. 2. Динамика размера ключевой ставки ЦБ РФ

В 2018г. более востребованы кредиты на производство, оптово-розничной торговли, операции с недвижимостью, транспорт, связь и прочие виды деятельности.

Размер ключевой ставки на сегодня составляет 7,50%. Такой процент будет действовать как минимум до 14.12.2018 года включительно. К этому времени Совет директоров Банка РФ примет новое решение по итогам очередного заседания по вопросу ставки. С предыдущего заседания Совета директоров ситуация на внутреннем финансовом рынке стабилизировалась. При этом проинфляционные риски остаются на повышенном уровне, особенно на краткосрочном горизонте. Сохраняется неопределенность относительно дальнейшего развития внешних условий. Возможно, Банк России будет оценивать целесообразность дальнейшего повышения ключевой ставки, принимая во внимание динамику инфляции и экономики относительно прогноза, а также учитывая риски со стороны внешних условий и реакции на них финансовых рынков.

Исходя из официальных данных ПАО «Сбербанк России» можно провести анализ востребованности видов кредитных продуктов для юридических лиц на 2018г.. Динамику востребованности кредитования можно представить для наглядности в виде диаграммы за 2016, 2017, 2018 года (рис.3). На сегодняшний день для юридических лиц используется два продукта кредитования. Это специализированное кредитование и коммерческое кредитование.

На диаграмме наглядно виден рост коммерческого кредитования из года в год. Если в 2017 году в сравнение с прошлым годом заметное увеличение примерно на 3%, то за 9 месяцев 2018 года увлечение достигло примерно 13%.

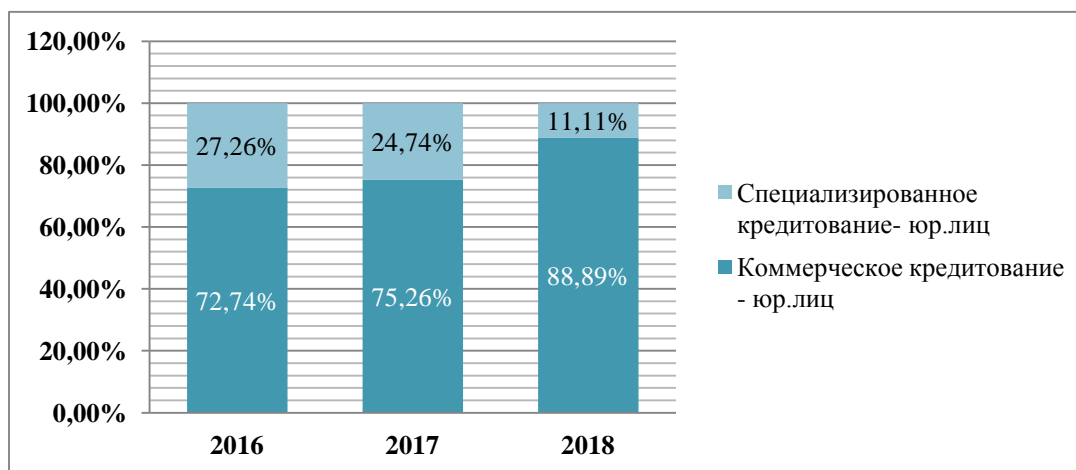


Рис. 3. Динамика спроса и предложения на виды коммерческого кредитования – юридических лиц в (ПАО) «Сбербанк России» за период 2016 – 09.2018гг [4]

Также в диаграмме заметно значительное уменьшение спроса на специализированное кредитование. В 2017 году в сравнение с прошлым годом уменьшение показателей не значительное и составило примерно 3 %. Но уже в 2018 году значение показателей падает на 13%.

Следовательно, можно сделать вывод, что специализированное кредитование значительно теряет спрос среди юридических лиц. Но коммерческое кредитование с каждым годом набирает популярность и показывает высокие показатели роста в процентном соотношении.

Несмотря на то, что объем коммерческого кредитования увеличивается с каждым годом, существует ряд проблем, влияющих на развитие данного рынка. И одна из основных проблем коммерческого кредитования заключается в риске невозврата полученного кредита. Это может быть связано с невозможностью организации вернуть кредит из-за нарастания процентов по просрочке.

Что же необходимо для решения проблем коммерческого кредитования? Необходимые решения можно представить ниже в виде схемы (рис.4).

В настоящее время Российским рейтинговым агентством «Эксперт РА» уже разработаны новые методологии присвоения рейтингов кредитоспособности нефинансовым компаниям.

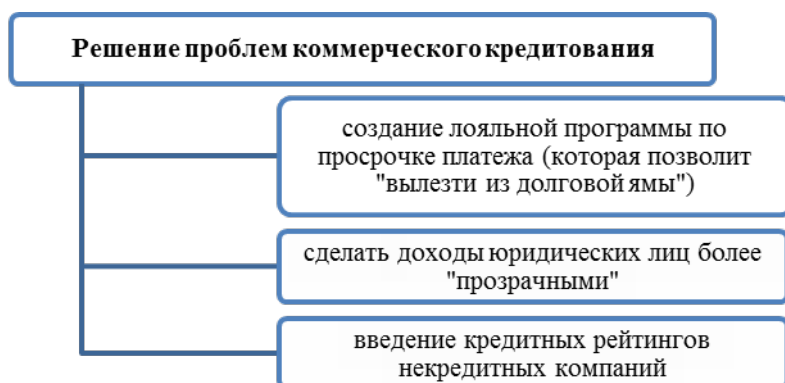


Рис. 4. Пути решения проблем коммерческого кредитования

Подводя итог выше сказанному можно сделать вывод, что коммерческое кредитование является неотъемлемой частью банковского рынка, которая с каждым годом набирает все большую популярность. У коммерческого кредитования есть недостатки, но самое главное есть пути решения проблем, которые помогут сделать коммерческое кредитования лучше. Также коммерческий кредит является одним из основных инструментов рыночной экономики, который необходимо применять. Ведь применение коммерческого кредитования в условиях рыночной экономики способствует развитию товарно-денежных отношений, различных форм собственности, а также уменьшение «монополий банковского кредитования».

Библиографический список

1. Банковское дело: учебник // Под ред. О.И. Лаврушина. — Москва: КноРус, 2016. — 800 с. [Электронный ресурс] сайт: www.book.ru. Электронно – библиотечная система BOOK.ru.
2. Банковское дело: организация деятельности центрального банка и коммерческого банка: учебник / А.А.Казимагомедов. — М.: Инфра-М, 2018. - 502 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс] сайт: www.znaniium.com. Электронно – библиотечная система Znaniium.com.
3. Официальный сайт ЦБ РФ - [Электронный ресурс]: <http://www.cbr.ru>.
4. Бобовникова Т.Ю. Как вывести сельское хозяйство из состояния упадка? Не все новое лучше старого // Российское предпринимательство.- 2009. № 4-1 с. 124-129
5. Шереужева М.А. Применение финансовых инструментов в организациях агропромышленного комплекса // Международный технико-экономический журнал .- 2013. №6. С. 39-43

УДК 336.221:631.11

РЕЖИМЫ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Моисеева Ольга Александровна, доцент кафедры налогообложения и финансового права, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: рассматриваются режимы налогообложения сельскохозяйственных товаропроизводителей

Ключевые слова: режимы налогообложения, специальные налоговые режимы, единый сельскохозяйственный налог, упрощенная система налогообложения, патентная система налогообложения, общий режим налогообложения, сельскохозяйственные товаропроизводители

Организации, индивидуальные предприниматели (ИП), крестьянские (фермерские) хозяйства, занимающиеся производством, первичной переработкой и реализацией сельскохозяйственной продукции вправе использовать различные режимы

налогообложения: единый сельскохозяйственный налог (ЕСХН), упрощенную систему налогообложения (УСН), патентную систему налогообложения (ПСН) или общую систему налогообложения (ОСН).

ОСН для организаций и ИП, производящих, перерабатывающих и реализующих сельскохозяйственную продукцию, предполагает уплату налога на прибыль и добавленную стоимость (НДС), налога на имущество организаций и физических лиц. Организации и индивидуальные предприниматели имеют право на освобождение от исполнения обязанностей налогоплательщика по НДС, если за три предшествующих последовательных календарных месяца сумма выручки от реализации товаров (работ, услуг) этих организаций или индивидуальных предпринимателей без учета налога не превысила в совокупности два миллиона рублей (ст. 145 НК РФ). В общем случае ставка налога на прибыль составляет 20%.

УСН предполагает возможность выбора между объектом налогообложения «доходы» и «доходы минус расходы». В первом варианте используется ставка 6%, во втором – 15%. Если налогоплательщик выбрал режим «доходы минус расходы», то необходимо учитывать, что законодатель установил минимальный налог (1% от доходов), который уплачивается в случае, если за налоговый период сумма исчисленного в общем порядке налога меньше суммы исчисленного минимального налога. Налогоплательщик имеет право в следующие налоговые периоды включить сумму разницы между суммой уплаченного минимального налога и суммой налога, исчисленной в общем порядке, в расходы при исчислении налоговой базы, в том числе увеличить сумму убытков, которые могут быть перенесены на будущие периоды.

Особенностью ПСН является то, что применяется она только для ИП. Объектом налогообложения признается потенциально возможный к получению годовой доход по соответствующему виду предпринимательской деятельности, установленной законом субъекта РФ. Ставка налога – 6%.

Для применения ЕСХН товаропроизводитель должен в соответствии со статьей 346 Налогового кодекса РФ [1] относиться к сельскохозяйственным товаропроизводителям. Это возможно, если 70 процентов дохода составляет выручка от реализации произведенной им сельскохозяйственной продукции, включая продукцию ее первичной переработки, произведенную им из сельскохозяйственного сырья собственного производства, а также от оказания сельскохозяйственным товаропроизводителям услуг. Если производители не соответствуют этому критерию они могут использовать упрощенную систему налогообложения. Организации, применяющие специальные налоговые режимы, не платят налог на прибыль, налог на добавленную стоимость, налог на имущество, а индивидуальные предприниматели не должны уплачивать НДФЛ, а также налог на имущество физических лиц. Объектом налогообложения признаются доходы, уменьшенные на величину расходов, доходы и расходы определяются кассовым методом, что существенно упрощает ведение налогового учета. Налоговая база определяется как разница между полученными доходами и произведенными расходами, ставка налога составляет 6 процентов, а на территории Крыма и Севастополя до 2021 год она может быть снижена до 4 процентов (при ОСН ставка налога на прибыль в общем случае составляет 20%), нет необходимости платить минимальный налог, как при упрощенной системе

налогообложения, полученный убыток можно переносить на будущие налоговые периоды в течение 10 лет, отчетным периодом является полугодие. Представленные характеристики этого режима весьма привлекательны для относительно небольших по объемам производства и реализации сельскохозяйственных товаропроизводителей, несмотря на то, что в данном режиме не установлены ограничения по доходам. Таким образом, данный режим является самым простым и «щадящим» для товаропроизводителей в сельском хозяйстве при соблюдении соответствующих критериев (таблица).

С 2019 года плательщики ЕСХН будут платить НДС. Как и прочие субъекты, уплачивающие этот налог, они смогут принимать входной НДС к вычету. Это будет возможно, поскольку подпункт 8 пункта 2 статьи 346.5 с 1 января 2019 года утратит силу. К плательщикам ЕСХН будут применяться правила статьи 145 НК РФ, дающие право на освобождение от уплаты НДС. Однако порядок применения освобождения у этих субъектов будет иной. Заявить об освобождении будет необходимо в том же году, когда состоится переход на указанный налоговый режим. Если это правило не исполняется, то доходы компании или ИП от сельскохозяйственной деятельности за предыдущий налоговый период должны укладываться в определенный лимит, в частности для 2019 года – 90 млн. руб., 2020 года – 80 млн. руб. [2].

Таблица

**Характеристика режимов налогообложения
для сельскохозяйственных товаропроизводителей**

Режимы налогообложения	Налоговая база	Налоговая ставка, %	Уплачиваемые налоги	Ограничения на применение
ОСН	доходы минус расходы	20	НДС, налог на имущество	-
УСН 15%	доходы минус расходы	15	-	численность наемных работников, величина полученного дохода, остаточная стоимость ОС и НМА
УСН 6%	доходы	6	-	численность наемных работников, величина полученного дохода, остаточная стоимость ОС и НМА
ПСН	потенциальный доход	6	-	численность наемных работников, размер потенциального дохода
ЕСХН	доходы минус расходы	6	-	-

Сообщить в налоговую инспекцию по месту регистрации о применении освобождения от НДС плательщик ЕСХН должен до 20 числа того месяца, с которого решено его применять. Освобождение от НДС дается только один раз - повторно обратиться за ним нельзя. При превышении лимита дохода либо при реализации подакцизных товаров такое освобождение теряет свою силу. Если это произошло, то с 1 числа месяца, в котором превышен лимит либо реализован подакцизный товар, субъект не имеет права применять освобождение от НДС. Он должен исчислить и уплатить налог уже за этот месяц. Если же информация об утрате права на освобождение будет

скрыта, то организация или ИП рискует получить штраф, а также пени за несвоевременную уплату НДС.

Субъекты на ЕСХН в общем случае от уплаты налога на имущество были освобождены. Что касается организаций, то освобождение действовало полностью, а для ИП - в части имущества, которое используется для предпринимательской деятельности, облагаемой ЕСХН. С 2019 года не будет облагаться налогом лишь то имущество, которое участвует в процессе производства, переработки и реализации сельскохозяйственной продукции, а также в оказании услуг производителями сельскохозяйственных товаров. С остального имущества организации и ИП на ЕСХН должны будут уплачивать налог.

Библиографический список

1. Налоговый кодекс РФ (с последними изменениями и дополнениями)
<http://ivo.garant.ru/#/document/10900200/paragraph/16722:0>

2. Источник <http://kontursverka.ru/stati/popravki-v-nalogovyj-kodeks-novshestva-dlya-specrezhimikov-i-platelshhikov-nds>

УДК 336.225

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НАЛОГОВОГО И ТАМОЖЕННОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ

Шелемех Надежда Николаевна, доцент кафедры налогообложения и финансового права ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: *Разработка методика анализа декларации на товары и декларации таможенной стоимости в целях налогового контроля. Применение предложенной методики позволит выявлять возможные налоговые нарушения в исчислении налога на прибыль организаций уже на стадии камеральной налоговой проверки.*

Ключевые слова: *декларация на товары, декларация таможенной стоимости, условия поставки по «ИНКОТЕРМС», налоговая проверка*

В рамках взаимодействия налоговых и таможенных органов декларации на товары (далее ДТ) передаются налоговым органам [5].

Неотъемлемой частью ДТ является декларация таможенной стоимости товара (далее – ДТС). Использование информации ДТ и ДТС при проведении налоговых проверок по налогу на прибыль организаций уже на стадии камеральной налоговой проверки позволит выявить направления углубленной камеральной налоговой проверки по выявлению потенциальных налоговых нарушений [3,4].

Разработка методики анализа ДТ и ДТС в целях налогового контроля, является актуальным.

Анализ ДС и ДТС предлагается проводить по следующей методике.

Этап 1 – анализ ДТ:

1.1 – выявляются ДТ, по которым не заполняется ДТС, о чем свидетельствует отметка, проставленная в ДТ в графе "D";

1.2 – систематизируются товары по выявленным ДТ, по которым не заполняется ДТС относительно оснований, по которым не возникает обязанность по уплате таможенных пошлин и налогов. Случаи ввоза, по которым не возникает обязанность по уплате таможенных пошлин и налогов ограничены пунктом 8 Решения Комиссии Таможенного союза № 376 от 20.09.2010;

1.3 – проверяется формирование расходов для целей исчисления налога на прибыль организаций [1] по товарам, ввезенным без уплаты таможенных пошлин и налогов [2] на предмет исключения включения в эти расходы начисленных таможенных пошлин, не уплачиваемых при ввозе, а также других расходов по таким товарам, особенность учета которых вытекает из условий ввоза;

1.4 – проверяется соблюдение оснований, по которым не возникла обязанность по уплате таможенных пошлин и налогов после ввоза товаров, и прохождения таможенных процедур, несоблюдение которых приведет к налоговым и таможенным последствиям в части доначисления таможенных пошлин и налогов.

Учитывая, что ввоз товаров без уплаты таможенных пошлин и налогов является льготой, то при проведении камеральных налоговых проверок деклараций по налогу на прибыль организаций налоговый орган вправе истребовать документы по проверке предоставленных льгот по таким товарам.

Этап 2 – систематизация ДТС 1 и ДТС 2:

2.1 – выявляются ДТС 1 по которым на первом листе указаны ответы «ДА», которые свидетельствуют об особенностях применения метода определения таможенной стоимости по стоимости сделки с ввозимыми товарами (метод 1). При проведении налоговой проверки следует проверить учет этих особенностей в доходах и расходах при исчислении налога на прибыль организаций;

2.2 – выявляются ДТС 2. Наличие ДТС 2 свидетельствует о том, что товары ввозились не по договору купли – продажи или взаимозависимыми лицами, что создает потенциальные риски налоговых нарушений при формировании доходов и расходов для целей налогообложения прибыли за счет формирования цен для целей налогообложения и учитываемых расходов.

Этап 3 – выявление информации из ДТС 1, подлежащей налоговой проверке при исчислении налога на прибыль организаций:

- пункт 3 ДТС 1 – условия поставки по «ИНКОТЕРМС» позволяют проверить правильность отнесения в расходы для исчисления налога на прибыль организаций транспортных расходов, расходов по погрузке, разгрузке, расходов на страхование, расходов по уплате ввозных и вывозных таможенных пошлин, и налогов;

- пункт 7в ДТС 1 – если стоимость сделки с ввозимыми товарами близка к одной из возможных проверочных величин, указанных в п.4 ст.4 Соглашения об определении таможенной стоимости товаров, то это означает, что для определения таможенной стоимости приняты цены между взаимосвязанными лицами. При проведении налоговой

проверки следует проверить, какие цены приняты при исчислении налога на прибыль организаций по данному товару и их обоснованность;

- пункт 8б – если продажа товаров или их цена зависит от соблюдения условий или обязательств, влияние которых на стоимость оцениваемых товаров может быть количественно определено, то анализируется вид, содержание, и расчет стоимостной оценки таких условий или обязательств на предмет влияния их на исчисления налога на прибыль организаций;

- пункт 9а, б – если в этих пунктах указано «да», то изучаются условия и проверяется при налоговой проверке отражение в доходах и расходах сумм, приведенных в пунктах 15 и 16 ДТС 1;

Этап 4 – выявление информации из ДТС 2, подлежащей налоговой проверке при исчислении налога на прибыль организаций:

- пункт 6,7 первого листа ДТС 2 указывает метод определения таможенной стоимости товара и причины, по которым иные методы применены быть не могут. Вторые листы ДТС 2 заполняются в зависимости от примененного метода определения таможенной стоимости. Информация, принятая в качестве основы для расчета таможенной стоимости по соответствующему методу может быть использована при проверке формирования цен по ввозимым товарам для целей налогообложения;

- выявляются ДТС 2 по которым товары ввозились взаимосвязанными лицами. В целях налогообложения понятие взаимосвязанные лицами в основном коррелируется с понятием взаимозависимые лица, применяемым в налоговом законодательстве. В целях налогообложения прибыли доходы и расходы с использованием таких товаров должны проверяться на предмет формирования цен с использованием методов статьи 105.7 НКРФ;

- выявляются ДТС 2 по которым товары ввозились взаимосвязанными лицами на безвозмездной основе. В целях налогообложения прибыли проверяется учет этих товаров в качестве внереализационных доходов по ценам с учетом применения методов статьи 105.7 НКРФ;

выявляются ДТС 2 по которым товары ввозились на безвозмездной основе лицами, не являющимися взаимосвязанными. В целях налогообложения прибыли проверяется учет этих товаров в качестве внереализационных доходов по ценам применяемые в рассматриваемой сделке, которые признаются рыночными в соответствии с пунктом 1 статьи 105.3 НКРФ без корректировки в соответствии со статьей 105.7 НКРФ, но не ниже определяемой в соответствии с гл. 25 НКРФ остаточной стоимости – по амортизируемому имуществу и не ниже затрат на производство (приобретение) – по иному имуществу (выполненным работам, оказанным услугам). При получении имущества (сырья) безвозмездно оценка доходов осуществляется исходя из рыночных цен, определяемых с учетом положений статьи 105.3 НК РФ, но не ниже затрат на производство (приобретение), что предусмотрено пунктом 8 части 2 статьи 250 НК РФ.

Вывод. Дальнейшее совершенствование методов, используемых в предложенной методике, позволит более полно выявлять потенциальные налоговые нарушения, в том числе и посредством автоматизации этого процесса.

Библиографический список

1. Власенкова, Т.А. Источники формирования прибыли / Т.А. Власенкова, Ш.У. Юлдашева // Инновации в экономике. Промышленность, образование, финансы: сборник трудов III Межвузовская научно-практическая конференция. – Москва, 2016. – 146-150.
2. Мизюрева, В.В. Порядок учета и обложения НДС импортных операций / В.В. Мизюрева, Д.В. Крутских // Наука и образование: сохраняя прошлое, создаём будущее: сборник статей VI международной научно-практической конференции. – Пенза, 2016. – С. 69-73.
3. Шелемех, Н.Н. Налогообложение участников внешнеэкономической деятельности: уч. пособие. – М: Изд-во РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, 2014. – 215 с.
4. Шелемех, Н.Н. Налоговая проверка: уч. пособие. – Саратов: издательство Ай Пи Ар Букс, 2015, – 303 с.
5. Шелемех, Н.Н. Налоговые и таможенные платежи при осуществлении внешнеэкономической деятельности: учебно-методическое пособие. – Саратов: издательство Вузовское образование, 2017. – 167 с.

УДК 336.226.11

НАЛОГОВЫЕ АСПЕКТЫ ИЗМЕНЕНИЯ МИНИМАЛЬНОГО РАЗМЕРА ОПЛАТЫ ТРУДА

Мизюрёва Вера Владимировна, доцент кафедры налогообложения и финансового права, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье оценено значение минимального размера оплаты труда и его изменения для налогообложения.

Ключевые слова: минимальный размер оплаты труда, страховые взносы, фиксированные платежи, налоговый кодекс, налог на прибыль организаций, налог на игорный бизнес, прожиточный минимум.

Минимальный размер оплаты труда - официально устанавливаемый государством минимальный уровень оплаты труда на предприятиях любой формы собственности в виде наименьшей месячной оплаты. Значение минимальной заработной платы не всегда привязано к величине прожиточного минимума. Оно определяется в каждый период времени финансовыми возможностями государства. Используется для исчисления размеров государственных налогов, платежей, штрафов [1].

Термин «Минимальный размер оплаты труда» был введен Законом РСФСР от 19.04.1991 N 1028-1 в 1991 году и применялся как социальная гарантия для трудящихся на установления размеров оплаты труда и пособий по временной нетрудоспособности. Как и тогда, так в настоящее время работодатель не может начислить месячную заработную плату сотруднику, полностью отработавшему норму рабочего времени, ниже

минимального размера оплаты труда. А минимальный размер оплаты труда не может быть ниже прожиточного минимума трудоспособного населения (ст.133 ТК РФ).

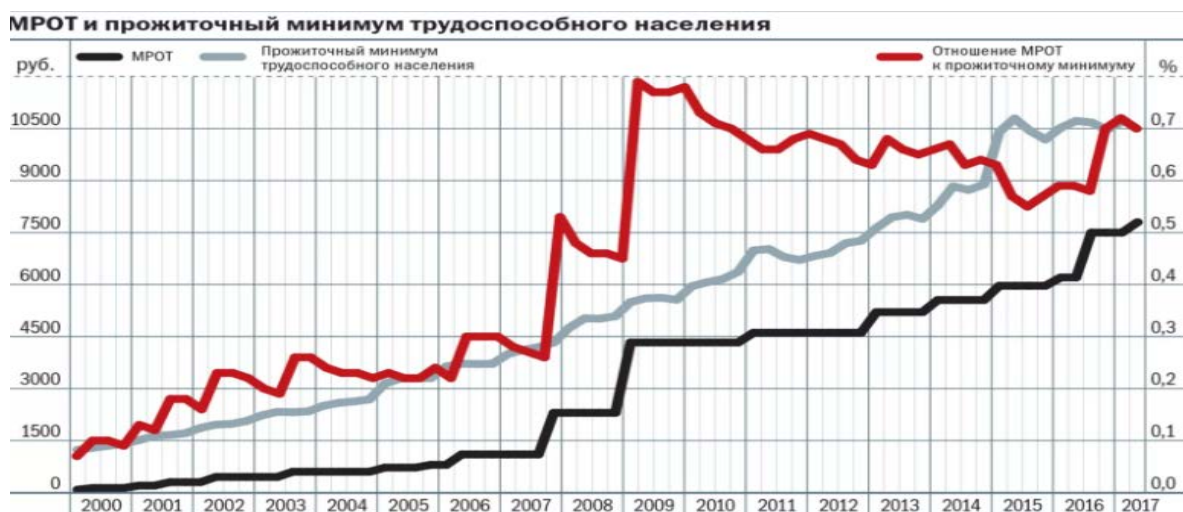


Рис. Динамика минимального размера оплаты труда и прожиточного минимума трудоспособного населения

Но сравнивая уровень минимального размера оплаты труда и прожиточного минимума трудоспособного населения (рисунок) видно, что прожиточный минимум не только выше в абсолютном размере, но и темп его роста выше, чем у минимального размера отплаты труда.

Чтобы удовлетворить требованиям статьи 133 ТК РФ по минимальному уровню заработной платы, с 01.09.2007 г. введена ст. 133.1 ТК РФ, предусматривающая возможность установления региональным соглашением в субъекте РФ регионального минимального размера оплаты труда. Например, в Москве с 01.10.17 г. региональный минимальный размер оплаты труда составляет 18742 рублей (Постановление Правительства Москвы от 12.09.2017 N 663-ПП), а прожиточный минимум для трудоспособного населения - 11163 рубля (Постановление Правительства РФ от 19.09.2017 N 1119).

Таким образом, влияя на размер заработной платы, минимальный размер оплаты труда косвенно определял, а региональный минимальный размер оплаты труда влияет на размеры налогов на прибыль организаций, НДФЛ, страховые взносы, формируя их базы обложения.

В момент введения в 1991 году минимальный размер оплаты труда не был непосредственно связан с налогами и страховыми взносами. Но уже с 1 апреля 1995 года исчисление ряда налогов, сборов и иных платежей стало зависеть от уровня минимального размера оплаты труда. Так, до 2004 года налог на игорный бизнес устанавливался в кратном минимальному размеру оплаты труда размере. Например, в 2003 году в отношении каждой кассы букмекерской конторы ставка составляла от 100 до 500 минимальных размеров платы труда в зависимости от субъекта РФ (Федерального закона от 31.07.1998 N142-ФЗ).

До 2018 года уровень минимального размера оплаты труда (МРОТ) определял размер фиксированных платежей по страховым взносам на обязательное пенсионное и

обязательное медицинское страхование (МРОТ x Тариф x 12) при доходе до 300 тыс. рублей [2], уплачиваемым индивидуальными предпринимателями и иными самозанятыми лицами (включая глав крестьянских (фермерских) хозяйств) (ст. 430 НК РФ). С 01.01.2018 г. индивидуальные предприниматели должны платить фиксированные платежи без привязки к минимальному размеру оплаты труда: на пенсионное страхование - 26545 (а при величине дохода более 300 тыс. руб. – 26545 + 1% от величины дохода, но максимум 212360 руб.), на обязательное медицинское страхование - 5840 руб.) каждый последующий год эти величины будут индексировать [3].

В соответствии с п. 1 ст. 284 НК РФ ставка налога на прибыль, подлежащего зачислению в бюджеты субъектов РФ, может быть понижена законами субъектов РФ для отдельных категорий налогоплательщиков до 13,5% (12,5% в 2017 - 2020 годах). Так, в г. Санкт-Петербурге пониженная ставка зависит среднесписочной численности работников и уровня заработной платы кратной минимальному размеру оплаты труда. Закон Санкт-Петербурга от 14.07.1995 N 81-11 (ред. от 25.04.2017) установил ставки: 16,5% - при условии, что среднесписочная численность их работников превышает 400 человек, а средняя месячная заработная плата - семикратный минимальный размер оплаты труда в Санкт-Петербурге; 13,5% - среднесписочная численность их работников превышает 100 человек, а средняя месячная заработная плата - двенадцатикратный размер минимальный размер оплаты труда.

С 1 января 2018 года минимальный размер оплаты труда повысят 9489 руб. А с 2019 года его будут устанавливать законом на уровне прожиточного минимума трудоспособного населения в целом по РФ за 2 квартал предыдущего года. Соответственно должны увеличиться пособия по временной нетрудоспособности, по беременности и родам, по уходу за ребенком и другие социальные выплаты, размер которых привязан к минимальному размеру оплаты труда.

Таким образом, минимальный размер оплаты труда в ближайшей перспективе не будет выступать как элемент налогообложения, но косвенно сказываться на размерах уплачиваемых страховых взносов и НДФЛ. В ряде случаев размер налога на прибыль организаций, поступающий в региональный бюджет по-прежнему будет коррелировать с минимальным размером оплаты труда.

Библиографический список

1. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2011.
2. Мизюрёва В.В., Володкина Л.В. Новый налоговый РСВ: заполняем и сдаем на проверку // Бухучет в сельском хозяйстве. - 2017.- №5.- С. 44-51
3. Мизюрёва В.В., Постникова Л.В., Володкина Л.В. Фиксированные платежи глав крестьянских (фермерских) хозяйств // Бухучет в сельском хозяйстве.- 2018.- №10

НОВОЕ В ПОРЯДКЕ ПРОВЕДЕНИЯ КАМЕРАЛОК

Мизюрёва Вера Владимировна, доцент кафедры налогообложения и финансового права, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье обобщены изменения по проведению камеральных налоговых проверок в 2018 году, раскрыта сущность указанных изменений и дана оценка их последствий

Ключевые слова: камеральная налоговая проверка, налоговый контроль, налогоплательщики, налоговая декларация, истребование документов

Камеральная проверка - обязательная процедура налогового контроля для большинства налогоплательщиков организаций и индивидуальных предпринимателей, за исключением индивидуальных предпринимателей применяющих патентную систему налогообложения без наемных работников.

Понятие камеральной налоговой проверки, порядок ее проведения и документального оформления закреплены в статье 88 НК РФ [3].

Государство в целях профилактики налоговых правонарушений оптимизирует мероприятия налогового контроля, в том числе совершенствует и уточняет процедуры проведения камеральных проверок.

Так в 2018 году Федеральным законом №302-ФЗ "О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации" были введены корректировки, которые мы обобщили в таблице.

Таблица

Изменения в проведении камеральных проверок в 2018 году

Область	Норма	Суть изменений
Декларация по НДС	П. 3 ст. 88 НК РФ	Срок камеральной проверки декларации по НДС уменьшен с трех до двух месяцев
Истребование документов	П. 5 ст. 93 НК РФ	Не требуется повторная подача ранее предоставленных налогоплательщиком документов в ИФНС
Увеличен срок предоставления документов	П. 5 ст. 93 НК РФ	С пяти до десяти дней увеличен срок предоставления документов по конкретной сделке по запросу ИФНС
Оформление дополнения к акту по итогам дополнительных контрольных мероприятий	П. 6.1 ст. 101 НК РФ	По итогам дополнительных мероприятий (истребование документов, допрос свидетелей, проведение экспертизы) налоговой инспекция обязана оформить дополнение к акту налоговой проверки.
Аннулирование отчетности подписанной неуполномоченными лицами	Письмо ФНС России от 10.07.2018 N ЕД-4-15/13247	Декларация по НДС и по налогу на прибыль организаций будет аннулирована, если ИФНС выявит, что она подписана неуполномоченными или неустановленными лицами.

По итогам каждого налогового периода (квартала) плательщики НДС и налоговые агенты сдают по телекоммуникационным каналам связи декларацию по НДС в электронном виде. Камеральная проверка декларации начинается с

автоматизированного контроля и сверки контрольных соотношений. В случае выявления ошибок и противоречий, наличия льгот и НДС к возмещению инспекция федеральной налоговой службы проводит углубленную проверку, направляет требования налогоплательщику о даче пояснений. При обнаружении нарушений налогового законодательства камеральная проверка может быть продлена с двух до трёх месяцев. Такие правила применяются в отношении налоговой отчетности по НДС, начиная с отчетности за 3 квартал 2018 года.

В отношении других деклараций и расчетов срок проведения камеральной проверки остался неизменным и составляет три месяца (п. 3 ст. 88 НК РФ) [4].

При проведении углубленной камеральной проверки представитель налогового органа вправе истребовать документы. Однако если налогоплательщик ранее предоставлял подобную информацию в налоговую инспекцию, то в ответ на требование налогового органа налогоплательщик вправе направить в течение 10 рабочих дней уведомление. Форма такого уведомления утверждена Приказом ФНС России от 25.01.2017 г. №ММВ-7-2/34@. При этом необходимо указать реквизиты ранее представленных документов, и в какой налоговый органа они были переданы.

Уведомить налоговый орган можно по телекоммуникационным каналам связи, лично или через представителя, отправить заказное письмо по почте или через личный кабинет налогоплательщика.

Повторно передать документы придется, если ранее представленные подлинники документов были возвращены налоговым органом, либо вследствие обстоятельств непреодолимой силы были утрачены налоговым органом.

В случае получения требования о предоставлении документов или иной информации по конкретной сделке налогоплательщик в течение 10 рабочих дней предоставляет их, либо сообщает об отсутствии таковых (п. 5 ст. 93.1 НК РФ).

Важным сентябрьским изменением 2018 года, является введение обязанности по оформлению налоговым органом дополнения к акту налоговой проверки по итогам проведения дополнительных мероприятий и выявления нарушений налогового законодательства.

Получив пояснения налогоплательщика и выявив в них нарушения законодательства, налоговый инспектор составляет акт проверки, параллельно имея возможность проведения дополнительных контрольных мероприятий (истребование документов, допрос свидетелей, проведение экспертизы). Если дополнительные мероприятия подтверждают факт нарушения законодательства, инспекция оформляет дополнение к имеющемуся акту камеральной проверки.

Дополнение к акту налоговой инспекции обязаны вручить налогоплательщику в течение пяти рабочих дней со дня, когда оно было оформлено, вместе с материалами, полученными при проведении дополнительных мероприятий.

Введение необходимости составления дополнения к акту, позволит налогоплательщикам понять причину претензий контролирующих инстанций и подать на них возражения в установленный пятнадцатидневный срок.

Осуществляя, автоматизированную проверку декларации по НДС и по налогу на прибыль отдельное внимание уделяется подписи отчетности.

Если указанные декларации окажутся, подписанными неуполномоченными или неустановленными лицами, отчетность аннулируют.

Федеральная налоговая служба определила основания для аннулирования деклараций, если в них стоит подпись лиц [1]:

- руководитель не имеет отношения к деятельности организации,
- дисквалифицирован, недееспособен, умер или признан безвестно отсутствующим;
- декларацию подписал человек, находящийся в местах лишения свободы;
- декларацию подает ликвидированное юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, исключенный из ЕГРИП [2].

Таким образом, обобщенные в таблице и проанализированные изменения по осуществлению камеральной налоговой проверки показали, что большинство изменений налогового законодательства, в части проведения камеральных проверок дают налогоплательщикам больше преференций, но в то же время происходит усиление налогового контроля.

Библиографический список

1. Письмо ФНС России от 10.07.2018 N ЕД-4-15/13247 "О профилактике нарушений налогового законодательства" (вместе с "Инструкцией по отзыву (аннулированию) налоговых деклараций по налогу на добавленную стоимость и налогу на прибыль организаций")

2. "КонсультантПлюс: Новости для бухгалтера с 9 июля по 28 сентября 2018 года"

3. Шелемех Н.Н. Налоговая проверка [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шелемех Н.Н.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Ар Букс, 2015.— 303 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33868.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Шелемех Н.Н. Информационное обеспечение проведения налоговых проверок [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Шелемех Н.Н.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2017.— 135 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62068.html>.— ЭБС «IPRbooks»

УДК 336. 2

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЫНОЧНЫХ ЦЕН ДЛЯ ЦЕЛЕЙ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ПО ПРАВИЛАМ ТРАНСФЕРТНОГО ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ

Сатина Анастасия Олеговна, старший преподаватель кафедры налогообложения и финансового права РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье рассматриваются особенности, достоинства и недостатки каждого из методов определения рыночных цен для целей налогообложения по правилам трансфертного ценообразования

Ключевые слова: трансфертное ценообразование, контролируемая сделка, методы определения рыночных цен.

Трансфертные цены позволяют перераспределять общую прибыль групп лиц в пользу лиц, находящихся в государствах (территориях) с более низкими налогами. Это наиболее простая и распространенная схема минимизации уплачиваемых налогов, что неизбежно требует повышенного внимания со стороны любого государства. В гл. 14.3 НК РФ рассмотрены общие положения, касающиеся методов определения рыночных цен, порядок расчета интервала рентабельности, описаны способы и условия применения всех методов [1]. Они должны быть использованы ФНС России и ее территориальными органами при налоговом контроле в связи с совершением сделок между взаимозависимыми лицами. Правилами по трансфертному ценообразованию предусмотрены методы определения соответствия цены контролируемой сделки рыночному уровню согласно п. 1 ст. 105.7 НК РФ:

1. Метод сопоставимых рыночных цен. Метод СРЦ сравнивает цены товаров (работ, услуг) в аналогичных сделках с ценами на товары (работы, услуги), предметом которой является идентичные (однородные) товары, работы, услуги, и коммерческие и финансовые условия полностью сопоставимы (либо можно сделать соответствующие корректировки). При определении рыночных цен товаров (работ, услуг) принимаются во внимание сделки между лицами, не являющимися взаимозависимыми. Метод сопоставимых рыночных цен обычно может применяться при: наличии биржевых котировок, наличии цен фактически совершенных сделок, наличии сопоставимых сделок с независимыми лицами (достаточно информации об одной сделке). Сложно применить в других ситуациях, так как информация о ценах и условиях сделок между третьими лицами обычно недоступна

2. Метод цены последующей реализации. Метод цены последующей реализации анализирует цену, по которой товар, ранее приобретенный у аффилированной компании, был в дальнейшем реализован независимой компании. Норма валовой рентабельности должна компенсировать коммерческие и операционные издержки компании, связанные с перепродажей; прибыль, соответствующую выполняемым функциям, используемым активам и принятым рискам. Метод цены последующей реализации может применяться при: перепродаже товаров без переработки (при условии отсутствия нематериальных активов); подготовке товара к перепродаже и транспортировке; смешивании товаров, если характеристики конечной продукции (полуфабрикатов) существенно не отличаются от характеристик смешиваемых товаров.

3. Затратный метод. Затратный метод анализирует затраты продавца товаров, работ, услуг, которые он понес в связи с продажей товаров или оказанием услуг аффилированной компании. Затратный метод может применяться при: оказании услуг (за исключением ситуации, когда при оказании услуг используются ценные нематериальные активы); оказании услуг единоличного исполнительного органа; продаже сырья или полуфабрикатов взаимозависимым лицам; реализации товаров (работ, услуг) по долгосрочным договорам.

4. Метод сопоставимой рентабельности. Метод сопоставимой рентабельности заключается в сопоставлении операционной рентабельности,

сложившейся у лица, являющегося стороной анализируемой сделки, с рыночным интервалом операционной рентабельности в сопоставимых сделках.

5. Метод распределения прибыли. Метод распределения прибыли заключается в сопоставлении фактического распределения между сторонами сделки совокупной прибыли, полученной всеми сторонами этой сделки, с распределением прибыли между сторонами сопоставимых сделок. Метод распределения прибыли может применяться: при невозможности применить другие методы; когда обе стороны сделки владеют / используют нематериальные активы, оказывающие существенное влияние на уровень рентабельности по сделке. Распределение прибыли осуществляется на основании оценки вклада сторон сделки в совокупную прибыль. Центральный аппарат ФНС России, а именно Управление трансфертного ценообразования, осуществляет налоговый контроль трех групп сделок: сделок между взаимозависимыми лицами, сумма по которым превышает установленный размер; сделок, приравненных к сделкам между взаимозависимыми лицами; сделок, признанных судом контролируруемыми [2]. При проведении налогового контроля за ценами в контролируемых сделках цены в анализируемых сделках необходимо сравнить с ценами, которые применяются для целей налогообложения, рассчитанных на основании вышеуказанных методов.

В отрасли сельского хозяйства важно рассматривать трансфертное ценообразование для агрохолдингов как важного аспекта развития АПК в Российской Федерации на современном этапе. В ценовой политике агрохолдингового формирования (сокращенно агрохолдинг) имеет смысл выделить два фактора — внешний и внутренний. Внешняя ценовая политика затрагивает вопросы снабженческо-сбытовой деятельности и экономических отношений с контрагентами, не входящими в систему агрохолдинга; внутренняя ценовая политика касается экономических, отношений между участниками интегрированного формирования.

Внешняя ценовая политика охватывает два направления деятельности агрохолдинга:

- а) установление цен на свою продукцию;
- б) контроль, цен на покупаемые товары.

Любое предприятие, функционирующее в условиях рынка, при выработке своей ценовой политики, учитывает:

- потребительские свойства выпускаемой продукции;
- характер спроса на производимые товары;
- уровень цен предприятий-конкурентов;
- меры государственного регулирования цен.

Выпускаемая продукция агрохолдинга — это, сельскохозяйственное сырье и продукты питания, по характеру спроса продукция агрохолдинга неоднородна: одни продукты имеют постоянный спрос (хлеб, цельномолочная продукция, растительное масло и др.); спрос на другие колеблется по сезонам (сливочное масло, некоторые сыры, отдельные виды мясных продуктов, овощные консервы и пр.). Спрос по-разному сказывается на изменении уровня цены; низкие платежные возможности основной массы населения обуславливают как повышенную эластичность спроса на многие продукты питания, так и структуру потребления (спроса). Продовольственный рынок

сейчас насыщен и конкурентен. В нем большую роль играют импортные товары, имеющие сравнительно низкие качественные характеристики, но в то же время обладающие такими положительными свойствами, как относительно низкие цены, привлекательная и удобная упаковка, длительные сроки хранения и др. Наконец, значительное влияние на ценовую политику может оказывать государство в лице областных органов исполнительной власти, которые, ссылаясь на антимонопольное законодательство, прибегают к регламентации оптовых цен, торговых надбавок, розничных цен.

При установлении цен на продукцию агрохолдинга надо ориентироваться на:

- фактическую себестоимость и определенный норматив рентабельности;

- цены предприятий, выпускающих аналогичную продукцию;
- покупательский спрос; это обычно касается деликатесных видов продукции, которые не предлагаются конкурентами в конкретном сегменте рынка;
- административные (государственные) ограничения в сфере ценообразования.

Особенностями механизма внутрифирменного ценообразования является то, что такой оборот не имеет коммерческого характера, не является, по сути, товарным обменом, цены здесь не находятся под воздействием рыночного спроса и предложения, а являются результатом хозяйственной политики в интересах холдинга в целом и носят, как правило, чисто расчетный характер. Поскольку в состав агрохолдингов входят предприятия различных отраслей и сфер, то центральный аппарат управления корпорации стремится максимально использовать преимущества каждой сферы (отрасли) для получения наибольшей прибыли по фирме в целом. В соответствии с производственной необходимостью предприятия, входящие в состав агрохолдинга, могут обмениваться сырьем, полуфабрикатами или готовой продукцией по трансфертным ценам. Трансфертная цена должна определяться с таким расчетом, чтобы с ее помощью все участники внутрифирменной сделки вышли на определенный уровень прибыльности. Оптимальная трансфертная цена равняется средней рыночной цене на данный вид продукции за вычетом суммы внутренних доходов от экономии затрат (снижение затрат) вследствие внутреннего характера операций: снижение затрат на хранение продукции, транспортных расходов, комиссионных вознаграждений и некоторых других возможных видов затрат.

Библиографический список

1. Беляков С.Ю. Выступление по проблемам налогообложения в условиях трансфертного ценообразования // *Налоги и налогообложение*. 2011
2. Бурцева А.М. Методы трансфертного ценообразования: международный опыт // *Российский налоговый курьер*. 2012.

ИЗМЕНЕНИЯ В НАЛОГООБЛОЖЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В 2019 ГОДУ

Сатина Анастасия Олеговна, старший преподаватель кафедры налогообложения и финансового права РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье рассмотрены особенности внесенных изменений в Налоговый кодекс, касающиеся сельскохозяйственных организаций, находящихся на специальном налоговом режиме ЕСХН. Проведен сравнительный анализ применения ЕСХН и системы «ЕСХН+НДС». Предложены перспективные изменения в нормативно-правовую базу РФ, регламентирующую деятельность отдельных отраслей сельского хозяйства РФ

Ключевые слова: НДС, ЕСХН, сельхозтоваропроизводители, налоговый агент, звероводство, налоговые вычеты.

В 2019 году для сельскохозяйственных товаропроизводителей, уплачивающих единый сельскохозяйственный налог, произойдут серьезные изменения в налогообложении ЕСХН. А именно, плательщики единого сельскохозяйственного налога с 1 января 2019 года признаются налогоплательщиками налога на добавленную стоимость, согласно принятому 27 ноября 2017 г. Федеральному закону № 335-ФЗ «О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты РФ» [3].

Многие сельскохозяйственные организации РФ находятся на таком специальном налоговом режиме, как ЕСХН (единый сельскохозяйственный налог), введенном главой 26.1 НК РФ в 2003 году. Главным преимуществом ЕСХН при введении признавалась возможность снизить налоговую нагрузку для сельхозтоваропроизводителей за счет уплаты одного налога вместо нескольких, принятых на общей схеме, в том числе налога на добавленную стоимость (за исключением НДС, уплачиваемого при ввозе товаров на таможне, а также при выполнении договора простого товарищества или договора доверительного управления имуществом). В этой связи, любой сельскохозяйственный товаропроизводитель вправе применять общий режим налогообложения и уплачивать в бюджет НДС в порядке п.1. ст. 173 Налогового кодекса Российской Федерации, либо воспользоваться системой ЕСХН со всеми ее преимуществами [4]. Соответственно, каждому сельскохозяйственному товаропроизводителю более существенным является право выбора применяемой системы налогообложения, а не право на освобождение от исполнения обязанностей налогоплательщика, связанных с исчислением и уплатой налога на добавленную стоимость в порядке ст. 145 Налогового кодекса Российской Федерации. Но в пункте 1 статьи 2 Закона № 335-ФЗ от 27.11.2017 года (дополняет пункт 1 статьи 145 НК РФ), отражено, что организации и индивидуальные предприниматели, применяющие ЕСХН, имеют право на освобождение от исполнения обязанностей налогоплательщика, связанных с исчислением и уплатой налога, при условии, что указанные лица переходят на уплату единого сельскохозяйственного

налога и реализуют право, предусмотренное абзацем пункта 1 статьи 145 НК РФ, в одном и том же календарном году либо при условии, что за предшествующий налоговый период по единому сельскохозяйственному налогу сумма дохода, полученного от реализации товаров (работ, услуг) при осуществлении видов предпринимательской деятельности, в отношении которых применяется указанная система налогообложения, без учета налога не превысила в совокупности: 100 миллионов рублей за 2018 год, 90 миллионов рублей за 2019 год, 80 миллионов рублей за 2020 год, 70 миллионов рублей за 2021 год, 60 миллионов рублей за 2022 год и последующие годы [3]. Организации и индивидуальные предприниматели, применяющие систему налогообложения для сельскохозяйственных товаропроизводителей (единый сельскохозяйственный налог), воспользовавшиеся правом на освобождение, не вправе отказаться от права на освобождение в дальнейшем, за исключением случаев, если право на освобождение будет утрачено ими в соответствии с пунктом 1 статьи 145 НК РФ [5]. То есть, сельскохозяйственные производители, находящиеся на системе налогообложения «Единый сельскохозяйственный налог» при превышении суммы дохода свыше 100 млн. рублей в 2018 году и до 60 млн. рублей в 2022 году, должны будут с 01.01.2019 году стать налогоплательщиками налога на добавленную стоимость, причем не предусматривается возможность освобождения от обязанностей плательщика НДС в дальнейшем, даже при соблюдении лимита. То есть кардинально меняется цель ранее «льготного» режима налогообложения, специально созданного для поддержки сельхозтоваропроизводителей. При этом необходимо учесть, что не все отрасли сельского хозяйства (например, пушное звероводство) подпадают под ставку НДС 10%, и вынуждены будут исчислять налог по ставке 20%. Данное изменение может привести к существенному ухудшению финансового состояния сельскохозяйственных организаций. так как в настоящее время сложилась тенденция, при которой 80% кормов для животных (основные затраты) поставляется организациями и индивидуальными предпринимателями, чаще всего, не являющимися плательщиками НДС, либо уплачивающих налог по ставке 10%.

В результате этого, у звероводческих хозяйств, являющихся плательщиками НДС, будет отсутствовать сумма налога к вычету, и постоянно возникать обязанность перечислять НДС в бюджет, за счет разницы между входящим и исходящим НДС (в 20% или 10% соответственно).

Принятие данных изменений приводит к сокращению объемов производимой продукции, а значит сокращению доли российской пушнины на мировых рынках и экспортном потенциале звероводческих хозяйств.

Проведя анализ показателей деятельности звероводческих организаций, было выявлено несколько путей оптимизации. Увеличив предельный порог дохода для сельскохозяйственных товаропроизводителей (пункт 1 статьи 145 НК РФ, введенный Федеральным законом от 27.11.2017 N 335-ФЗ "О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации") до 500 миллионов рублей в год, появляется возможность освобождения от обязательств налогоплательщика, связанных с исчислением и уплатой НДС и сохранения отрасли звероводства в РФ. Также значимым стимулом развития как всей отрасли в целом, так и селекционной работы в частности, могут стать изменения в НК РФ по освобождению от НДС операций по реализации племенного поголовья пушных зверей (при наличии племенного свидетельства).

Библиографический список

1. Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть вторая// СПС Консультант Плюс.
2. Сатина А.О., Шадрина М.А.// Этапы маркировки изделий из натурального меха и их учет в программном комплексе 1С / Бухгалтерский учет в сельском хозяйстве. – М.: Издательский дом «Панорама», 2017-1. – 96 с.
3. Сатина А.О., Соколова С.М.// Система «ЕСХН+НДС»: значимые изменения в Налоговом кодексе для звероводческой отрасли/ Бухгалтерский учет в сельском хозяйстве. – М.: Издательский дом «Панорама», 2018-02. – 96 с.
4. Соколова А.О., Шадрина М.А.// НДС: перспективы и последствия принятия положений проекта Федерального закона «О внесении изменений в часть вторую НК РФ» для сельхозтоваропроизводителей пушно-меховой отрасли/ Бухгалтерский учет в сельском хозяйстве. – М.: Издательский дом «Панорама», 2016-08. – 96 с.
5. Соколова А.О., Шадрина М.А., Соколова С.М.// Особенности учета готовой продукции пушного звероводства в рамках Соглашения о реализации в 2015-2016 гг. пилотного проекта по введению маркировки товаров контрольными (идентификационными) знаками/ Бухгалтерский учет в сельском хозяйстве. – М.: Издательский дом «Панорама», 2016-03. – 95 с.
6. Федеральный закон от 27.11.2017 N 335-ФЗ "О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации"// СПС Консультант Плюс.
7. Интернет-сайт ФНС РФ <https://www.nalog.ru/>

УДК 336.221

ОРГАНИЗАЦИЯ НАЛОГОВОГО УЧЕТА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ЕДИНОГО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЛОГА

Дедова Ольга Васильевна, доцент кафедры бухгалтерского учета и налогообложения, ФГБОУ ВО БГУ им. И.Г. Петровского

Аннотация: обоснована актуальность ведения регистров налогового учета при применении специального налогового режима в виде единого сельскохозяйственного налога в связи с различиями в условиях признания доходов и расходов для целей бухгалтерского и налогового учета

Ключевые слова: регистры налогового учета, единый сельскохозяйственный налог, доходы, расходы

Налоговый учет представляет собой совокупность документов (первичных, сводных, составленных самостоятельно) налогоплательщика, на основании которых формируется налоговая база по уплачиваемым им налогам и сборам. Классическое определение категории налогового учета содержится в положениях главы 25 Налогового кодекса РФ в отношении расчета налога на прибыль организаций. При применении специального налогового режима в виде единого сельскохозяйственного налога (ЕСХН) в основном

налоговом документе - НК РФ - не заявлены какие-либо элементы налогового учета, однако расчет единого налога производить надо на основании формируемых и получаемых организацией документов, что является основным инструментом налогового учета [5].

ЕСХН является популярным налоговым режимом, который могут применять только сельскохозяйственные товаропроизводители. К условиям признания в качестве таких лиц относят:

1) производство растениеводческой и животноводческой продукции, а также выполнение работ и услуг в пользу производителей, связанные с выращиванием сельхозкультур, разведением и выращиванием животных. К ним также относятся лица, осуществляющие разведение и вылов рыбы и прочих биологических ресурсов;

2) выручка экономического субъекта от вышеперечисленных видов деятельности должна быть не менее 70% общей совокупности полученных доходов.

Применение специального налогового режима имеет положительные моменты в части замещения единым налогом для организаций - налога на прибыль и налога на имущество, для индивидуальных предпринимателей - НДФЛ и налога на имущество физических лиц. Не облагается имущество, используемого при производстве сельскохозяйственной продукции, первичной и последующей (промышленной) переработке и реализации этой продукции, а также при оказании услуг сельскохозяйственными товаропроизводителями. Кроме того, эти налогоплательщики освобождаются от уплаты НДС, кроме импортного.

Привлекательность применения ЕСХН подтверждается положительной динамикой роста количества сельскохозяйственных товаропроизводителей, увеличившихся за 2013-2017гг на 2 тыс. субъектов (см. таблицу). При этом отмечается рост доходов от сельхоздеятельности на 52,76%, расходов - на 42,37%, общей суммы единого налога по России - на 7 млрд. руб. [1].

Таблица

Характеристика налоговой базы и единого налога при применении ЕСХН в целом по России за 2013 - 2017гг, млрд. руб.

Наименование показателей	Значения показателей по годам					Отклонения 2017г к 2013г	
	2013г	2014г	2015г	2016г	2017г	Абсолют.	Относит., %
Сумма доходов	1014	1146	1443	1603	1549	535	152,76
Сумма расходов	977	1065	1296	1434	1391	414	142,37
Налоговая база	87	121	196	212	207	120	237,93
Сумма убытка, уменьшающая налоговую базу	20	31	32	19	19	-1	95,0
Сумма исчисленного единого налога	4	5	10	11	11	7	275,0
Количество налогоплательщиков ЕСХН, тыс. ед./ тыс.чел. - всего:	99	94	98	100	101	2	102,02
в том числе: организации	24	24	23	23	22	-2	91,67
индивидуальные предприниматели	75	70	75	77	79	4	105,33
Количество налогоплательщиков, представивших нулевую отчетность, тыс. ед./ тыс.чел.	Нет данных		12	12	11	-	-

Единый сельскохозяйственный налог определяется как произведение налоговой базы и ставки, составляющей 6%. Налоговая база представляет собой денежное выражение разницы между доходами и расходами агроформирования. Доходы и расходы для расчета ЕСХН признаются в соответствии с условиями, указанными в главе 26.1 Налогового кодекса РФ.

Так, в качестве доходов признаются все поступления в виде выручки от реализации товаров (работ, услуг) и имущественных прав и внереализационные доходы. Не учитываются доходы, полученные в виде предоплаты под будущие операции, а также в виде средств, взятых на развитие бизнеса (кредиты, средства от учредителей), или целевые поступления. Доходы в виде дивидендов, процентов по долговым обязательствам, средств от контролируемых иностранных компаний не учитываются при расчете налоговой базы по единому налогу [2].

Разделение данных доходов возможно при организации системы налогового учета, которую целесообразно представить в виде следующих этапов:

1) первичное документальное оформление поступивших средств: все виды договоров на оформление долговых отношений перед сельскохозяйственным товаропроизводителем или его - перед сторонними лицами, расчетно - платежные документы, свидетельства и иные акты, подтверждающие появление прав собственности на полученное имущество в счет оплаты дебиторской задолженности или оприходуемое при целевых поступлениях;

2) формирование регистров бухгалтерского учета, объединяющих все виды вышеназванных документов в укрупненные группы, классифицируемые по видам доходов: выручка от реализации по текущей деятельности, прочие доходы по деятельности, не относимой к обычной, полученные кредиты и займы, средства от учредителей и государства и т.п. [3];

3) составление регистров налогового учета доходов, признаваемых при расчете налоговой базы по ЕСХН, подразделяемых на доходы от заявленной деятельности и внереализационные доходы.

Расходы для уменьшения величины полученных убытков признаются по перечню, установленному НК РФ, который является закрытым. К условиям признания относятся следующие критерии:

а) произведенные расходы;

б) обоснованные расходы - экономически оправданы и выражены в денежной оценке;

в) документально подтвержденные - на каждый расход необходимо наличие документов, оформленных по российскому законодательству или в соответствии с обычаями делового оборота иностранного государства, если расход понесен за пределами России. Сюда же отнесены документы, косвенно подтверждающие понесенные расходы (таможенные декларации, приказы на командировки и т. д.);

г) расходы связаны с получением доходов.

Налоговый учет расходов по аналогии с доходами сведен в три этапа:

1) первичное оформление произведенных расходов по унифицированным формам или самостоятельно разработанным документам с наличием обязательных

реквизитов, подтверждающим приобретение ресурсов или появление задолженности перед сторонними лицами за поставленные ими ценности, выполненные работы, услуги;

2) сводное обобщение в регистрах бухгалтерского учета, позволяющее в настоящее время разделять расходы по группам, указанным в перечне признаваемых НК РФ расходов по ЕСХН;

3) выборка расходов для расчета налоговой базы по ЕСХН в налоговые регистры.

Обязательным условием учета доходов и расходов при расчете ЕСХН является кассовый метод учета признания данных категорий в деятельности налогоплательщика.

На наш взгляд, формы налогового регистра должны самостоятельно быть разработаны плательщиками ЕСХН в зависимости от видов деятельности и используемых ресурсов [4]. К имеющим значение для организации системы налогового учета документам следует отнести:

1) Регистр учета доходов от реализации товаров, работ услуг - по видам продаваемых товаров, готовой продукции, работ и услуг ежемесячно приводятся суммы признаваемых доходов;

2) Регистр признания внереализационных доходов - по каждому наименованию должны быть указанные полученные средства или выгоды;

3) Регистр признания расходов - по направлениям затрат отражаются суммы уплаченных средств. Поскольку такой регистр может быть громоздким, то его можно разделить на два - Регистр признания постоянных расходов (материальные запасы, оплата труда, покупка и содержание внеоборотных активов, страхование, расходы на командировки и работы услуги сторонних организаций - связь, свет и т.п.) и Регистр признания периодических расходов (все виды канцелярских расходов, аудиторские и юридические услуги, налоговые платежи, сертификация, экспертизы и т.п.);

4) Регистр признания расходов на приобретение основных средств и нематериальных активов - разделение имущества, появившегося у налогоплательщика до и после перехода на ЕСХН, с соответствующим порядком списания: до перехода - в течение одного, трех и десяти лет согласно срока полезной эксплуатации; после перехода - в полном объеме на момент ввода в эксплуатацию. Указывается доля оплаты данных расходов для возможности признания в налоговом учете.

При реализации основных средств и нематериальных активов со сроком использования до 15 лет в трехлетний период, а сроком свыше 15 лет - в десятилетний период необходимо пересчитывать расходы исходя из величины начисленной амортизации за фактический период эксплуатации. Поэтому дополнительным регистром будет являться Регистр начисления амортизации по основным средствам и нематериальным активам - в разрезе по каждому объекту отражается первоначальная стоимость, ежемесячная амортизация, остаточная стоимость;

5) Регистр признания расходов на приобретение имущественных прав на земельные участки - по каждому купленному земельному участку отражается фактическая стоимость, период списания затрат (не менее семи лет) и величина признаваемых затрат.

Все формы регистров разрабатываются плательщиками ЕСХН самостоятельно и утверждаются в качестве приложений к учетной политике для целей налогообложения. Необходимость ведения налогового учета через систему приведенных регистров

объясняется наличием отличительных признаков признания доходов и расходов для целей бухгалтерского учета и налогообложения:

1. Дата признания доходов и расходов: для целей бухгалтерского учета - по мере начисления, т.е. формирования или получения документов, для целей налогообложения - по мере оплаты и при наличии правильно оформленных документов;

2. Классификация доходов: для целей бухгалтерского учета - доходы от обычной деятельности и прочие доходы, для целей налогового учета - выручка от реализации товаров, работ, услуг и внереализационные доходы;

3. Признание расходов: для целей бухгалтерского учета признаются все понесенные расходы, включая связанные и не связанные с производством и получением доходов, при отсутствии документов - по решению руководителя, а для целей налогового учета - только экономически обоснованные, связанные с получением доходов и документально подтвержденные;

4. Классификация расходов: для целей бухгалтерского учета - связанные с обычной и прочей деятельностью, для целей налогового учета - по перечню, установленному НК РФ;

5. Особенности учета расходов на приобретение основных средств и нематериальных активов: для целей бухгалтерского учета - ввод в эксплуатацию по мере оформления акта приема - передачи, в период эксплуатации - начисление амортизации, для целей налогообложения - составление акта приема - передачи, обязательная оплата затрат на приобретение или создание, по мере эксплуатации - списание расходов по частям в зависимости от установленного срока использования без начисления амортизации.

Названные условия, на наш взгляд, наиболее полно отражают особенности признания доходов и расходов, обосновывающие актуальность организации и ведения регистров налогового учета при применении специального налогового режима в виде ЕСХН, что позволит обеспечить правильность исчисления налоговой базы для дальнейших расчетов с бюджетом по единому налогу.

Библиографический список

1. <https://www.nalog.ru>
2. Дедова О.В. Принципы формирования и учета финансовых результатов // Вестник Брянского государственного университета. - 2009. - № 3. - С. 97-102.
3. Ермакова Л.В. Модель оптимизации финансово-учетной системы предприятия / Л.В. Ермакова, Ю.А. Дворецкая, Н.Н. Ковалева // Экономика. Социология. Право. - 2017. - №2(6). - С. 29-35.
4. Мишина М.Ю., Кузнецова О.Н., Ковалева Н.Н., Мельгуй А.Э. Влияние системы налогообложения в виде ЕСХН на развитие сельскохозяйственных организаций / М.Ю. Мишина, О.Н. Кузнецова, Н.Н. Ковалева, А.Э. Мельгуй // Бухучет в сельском хозяйстве. - 2016. - № 6. - С. 31-38.
5. Современные налоговые парадигмы российской экономики. / Ковалева Н.Н., Дворецкая Ю.А., Мельгуй А.Э., Кузнецова О.Н., Катков Ю.Н., Дедова О.В., Ермакова Л.В. / Под научной редакцией Н.Н. Ковалевой. - Брянск, 2017 – 169 с.

НАЛОГОВЫЙ РЕЖИМ ПО УПЛАТЕ ЕСХН: НОВАЦИИ, ПЕРСПЕКТИВЫ

Кузнецова Ольга Николаевна, доцент кафедры бухгалтерского учета и налогообложения, ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского»

Аннотация: Систематизированы новые правила расчетов с бюджетом по НДС для плательщиков ЕСХН, предложен алгоритм действий для сельскохозяйственных товаропроизводителей с 01.01.2019 г. Рекомендуется оценить эффективность налогового режима в виде ЕСХН с применением льготы по освобождению от уплаты НДС и без нее.

Ключевые слова: ЕСХН, налоговая нагрузка, налоговый режим, НДС, сельскохозяйственные товаропроизводители.

Налоговый режим по уплате ЕСХН является специальным и призван обеспечивать отечественных сельскохозяйственных товаропроизводителей преференцией в виде пониженного уровня налоговой нагрузки. Ведь в рамках указанной системы налогообложения три крупнейших налога (НДС, налог на прибыль и налог на имущество организаций) заменялись одним – ЕСХН [3].

В таблице 1 представлена сравнительная характеристика финансовых последствий от использования общего налогового режима и системы налогообложения в виде ЕСХН для сельскохозяйственного предприятия АО «Рассвет» по итогам 2017 года (доходы и расходы в целях исчисления налога на прибыль и ЕСХН признаются по-разному, поэтому имеют различные значения).

Таблица 1

**Налоговая нагрузка для сельскохозяйственного товаропроизводителя
АО «Рассвет», 2017 год**

Показатели	Общая система налогообложения	Налоговый режим по уплате ЕСХН
1. Нетто-выручка от продаж, тыс. руб.	19235	17858
2. Себестоимость продаж, тыс. руб.	16247	14987
3. Прибыль от продаж, тыс. руб.	2988	2871
4. Налог на прибыль, тыс. руб.	597,6	-
5. НДС, тыс. руб.	1923,5	-
6. Налог на имущество, тыс. руб.	21,3	-
7. Транспортный налог, тыс. руб.	11,5	11,5
8. Земельный налог, тыс. руб.	9,0	9,0
9. ЕСХН, тыс. руб.	-	172,3
10. Налоговая нагрузка, %	13,3	1,1
11. Возврат НДС, тыс. руб.	1168	-

Так, налоговый режим в виде уплаты ЕСХН создавал налоговую нагрузку на АО «Рассвет» в размере всего 1,1 % (при возможном ее уровне – 13,3 % на общей системе налогообложения). Однако при применении ЕСХН из государственного бюджета нельзя возмещать суммы «входных» НДС (1168 тыс. руб. в 2017 г.). В связи с этим, скорректированная налоговая нагрузка на АО «Рассвет» при использовании общего налогового режима могла бы составить – 7,3 % (что все равно, более чем в 6 раз больше при сравнении со специальным налоговым режимом по уплате ЕСХН).

Однако с 01.01.2019 г. вступает в силу Федеральный закон от 27.11.2017 № 335-ФЗ, согласно которому плательщики ЕСХН должны будут начислять в государственный бюджет НДС на определенных условиях. В таблице 2 отражен порядок расчетов с бюджетом по данному налогу для экономических субъектов, функционирующих на ЕСХН.

Таблица 2

Правила расчетов по НДС для плательщиков ЕСХН с 01.01.2019 г.

Уплата только ЕСХН	Уплата ЕСХН и НДС
<p>1. НДС не начисляется, если величина дохода от продажи продукции (работ, услуг) за 2018 год – не более 100 млн. руб.</p> <p>2. В дальнейшем пороговый лимит дохода будет снижаться: 90 млн. руб. – по итогам 2019 года; 80 млн. руб. – по итогам 2020 года, 70 млн. руб. – по итогам 2021 года, 60 млн. руб. – по итогам 2022 года и последующих лет.</p> <p>3. Применение льготы – добровольное.</p>	<p>1. НДС начисляется, если величина дохода от продажи продукции (работ, услуг) за отчетный год, начиная с 2018 года – более устанавливаемого порогового лимита.</p> <p>2. Появится возможность осуществлять налоговые вычеты по «входным» НДС.</p> <p>3. Юридические лица и индивидуальные предприниматели (ИП) переходят на уплату ЕСХН и реализуют право на освобождение в одном и том же календарном году.</p>

Следует отметить, что льгота в виде освобождения от НДС может быть применена и в рамках общего налогового режима (в соответствии со ст. 145 Налогового кодекса РФ). Однако согласно общеустановленному правилу, пороговый лимит выручки от продажи товаров (работ, услуг) – намного ниже, чем для плательщиков ЕСХН. В частности, юридические лица и ИП могут не начислять НДС, если за три предшествующих последовательных календарных месяца выручка без учета налога оказалась не более 2 млн. руб., что характерно для финансово-хозяйственной деятельности субъектов малого бизнеса [5].

Следовательно, российские сельскохозяйственные товаропроизводители, применяющие налоговый режим в виде ЕСХН, с 01.01.2019 г. будут иметь более узкий «коридор» для получения преференции в виде освобождения от уплаты НДС, и с каждым годом он будет становиться только уже. В то же время у них появится возможность получать назад из государственного бюджета суммы «входных» НДС. Причем для возврата таких средств не обязательно оплачивать покупки поставщикам, достаточно иметь от них правильно оформленные счета-фактуры [2].

Следует иметь в виду, что:

1. Для освобождения от уплаты НДС сельскохозяйственные товаропроизводители должны представить в налоговый орган письменное уведомление об использовании своего права на данную налоговую льготу не позже 20-го числа месяца, начиная с которого применяется преференция.

2. Сельскохозяйственные товаропроизводители не смогут добровольно отказаться от льготы по освобождению от уплаты НДС в будущем, за исключением случаев, когда это право будет утрачено из-за превышения порогового значения выручки от продаж.

Поэтому экономические службы российских сельскохозяйственных товаропроизводителей, функционирующих на режиме по уплате ЕСХН, должны всесторонне оценить финансовые последствия от применения данного режима по каждому из двух вариантов:

- уплата только ЕСХН, с применением льготы по освобождению от начисления НДС;
- уплата ЕСХН и НДС.

В дальнейшем (начиная с 01.01.2019 г.) необходимо систематически рассматривать возможность перехода на другой специальный налоговый режим – УСН, поскольку он по-прежнему сохраняет возможность не начислять НДС. Поэтому если сельскохозяйственные товаропроизводители будут соответствовать критериям для перехода на УСН и иметь незначительные суммы «входных» НДС, то им целесообразно перейти на указанный налоговый режим.

При анализе эффективности различных вариантов налогообложения плательщики ЕСХН могут рассчитывать следующие показатели:

- уровень налоговой нагрузки;
- рентабельность основной деятельности;
- совокупный приток денежных средств по основной деятельности и др.

Подобный анализ можно проводить в рамках применения простых прикладных решений, например, используя возможности табличного процессора *Microsoft Excel* [1]. Такой анализ особенно полезно осуществлять в рамках системы таргет-костинг при минимизации себестоимости сельскохозяйственной продукции [4].

Кроме того, во избежание ошибок и отказа в возмещении «входных» НДС, сельскохозяйственные товаропроизводители должны:

1. Проявлять серьезную осмотрительность при выборе поставщиков и подрядчиков, следить за правильностью оформления ими счетов-фактур.
2. Своевременно и верно формировать книги покупок и книги продаж, налоговые декларации по НДС.

Резюмируя, следует отметить, что новации для налогового режима по уплате ЕСХН заставят отечественных сельскохозяйственных товаропроизводителей осуществлять грамотный анализ финансовых последствий. В целом, переход на уплату НДС станет выгодным для крупных аграрных формирований, в процессе финансово-хозяйственной деятельности которых образуются значительные суммы «входных» НДС.

Библиографический список

1. Гудкова О.В., Ермакова Л.В., Мельгуй А.Э. Роль информационных технологий в построении учетно-аналитической системы предприятия // Бюллетень науки и практики. – 2016. – № 5 (6). – С. 116-121.

2. Дедова О.В., Ермакова Л.В., Шварц Э.С. Аудит расчетов с бюджетом при применении специальных налоговых режимов // Вестник Брянского государственного университета. – 2015. – № 3. – С. 280-285.

3. Мишина М.Ю., Кузнецова О.Н., Ковалева Н.Н., Мельгуй А.Э. Влияние системы налогообложения в виде ЕСХН на развитие сельскохозяйственных организаций // Бухучет в сельском хозяйстве. – 2016. – № 6. – С. 31-38.

4. Ковалева Н.Н., Мельгуй А.Э., Ковалев А.Ф., Дворецкая Ю.А. Таргет-костинг как инструмент управления себестоимостью продукции // Управленческий учет. – 2016. – № 7. – С. 13-20.

5. Кузнецова О.Н. Оптимизация модели налогообложения субъектов малого бизнеса как фактор развития региональной экономики (на примере микро- и малых предприятий Брянской области): монография / О. Н. Кузнецова; Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования Брянский гос. ун-т им. акад. И. Г. Петровского, Социально-экономический ин-т. – Брянск, 2012. – 155 с.

УДК 339.138, 004.4

О ТЕРМИНЕ «ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА»

Карпузова Вера Ивановна, доцент кафедры прикладной информатики, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Чернышева Кира Владимировна, доцент кафедры прикладной информатики, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Карпузова Надежда Васильевна, доцент кафедры прикладной информатики, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье приводится точка зрения авторов на термины «цифровые данные» и «цифровая экономика».

Ключевые слова: информация, экономическая информация, цифровые данные, цифровая экономика, информационное общество, информационный ресурс.

В современном обществе информация оказывает кардинальное влияние на экономические и социокультурные условия жизни граждан [1]. Ведение хозяйственной деятельности невозможно без использования персональных компьютеров со специализированным программным обеспечением, объединенных в компьютерные сети и реализующих информационные технологии.

В связи с этим экономику стали называть информационной, коммуникационной, Интернет-экономикой, кибер-экономикой, инновационной экономикой, цифровой экономикой.

В Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на период с 2017 по 2030 годы сказано, что под цифровой экономикой следует понимать хозяйственную деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов

анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяет существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг [1].

На наш взгляд, понятие «данные в цифровом виде» трактуется неоднозначно. С точки зрения информатики, теории информации, принципов кодирования цифровой, текстовой, графической, звуковой информации, цифровые данные представляют собой двоичный код, полученный в процессе преобразования информации в форму, удобную для реализации информационных процессов с помощью вычислительной техники.

Двоичный код являлся основой кодирования информации с момента появления электронно-вычислительных машин, а двоичная система счисления, на основе которой он формируется, была разработана в Индии в 200 году до н.э., что не обуславливает использование термина «данные в цифровом виде» как инновационного. Да, следует отметить, что обработка графической и звуковой информации, связанная с пространственной дискретизацией, преобразованием аналогового сигнала в дискретный, стала возможной только с появлением современных технических и программных средств. Но это не определяет новизну термина, а также необходимость отождествления «цифровых данных» со всей экономической информацией.

Экономическая информация, которая является информационным ресурсом и составляющей информационной сферы современной экономики, может быть представлена в разной форме: алфавитной, цифровой, алфавитно-цифровой, графической. Для ее преобразования необходимо опираться на выработанный научными школами подход, согласно которому наименьшим структурным элементом экономической информации является реквизит. Одним из первых данную концепцию предложил в 1964 году Королев М.А. Согласно ей, реквизиты подразделяются на признаки и основания. Реквизиты-признаки (измерения) характеризуют качественную сторону информации, участвуют в логической обработке, могут быть представлены буквами; цифрами; буквами, символами и цифрами. Реквизиты-основания (меры) характеризуют количественную сторону информации, участвуют в логической и арифметической обработке, выражаются только цифрами [2].

Часть экономической информации представляется в виде цифр (реквизиты-основания). В совокупности со связанными с ними реквизитами-признаками они представляют собой натуральные, стоимостные, трудовые показатели, поступающие с определенной периодичностью из различных источников. Именно экономические показатели подвергаются интерпретации и анализу. Если же рассматривать в качестве «цифровых данных» только реквизиты-основания, то анализ экономической информации не представляется возможным, так как без реквизитов-признаков идентификация реквизитов-оснований и проведение аналитических операций невозможны. Кроме того, маркетинговая информация как разновидность экономической информации приблизительно на 90% представлена реквизитами-признаками, и только 10 % - реквизитами-основаниями. При анализе маркетинговой информации значительный удельный вес принадлежит логическим операциям, которые проводятся именно по реквизитам-признакам.

Знание структуры экономической информации важно для формирования информационных ресурсов не только отдельных предприятий и организаций, но и для

формирования хранилищ данных по вертикали управления (для различных муниципальных образований), так и по горизонтали с учетом кооперации и специализации сельскохозяйственных организаций (например, для агрохолдингов) [3]. В противном случае неизбежны ошибки при консолидации и анализе данных из-за несоответствия типов данных, невозможности их трансформации и др.

Обработка больших объемов данных (как реквизитов-оснований, так и реквизитов-признаков) производится на цифровых компьютерах. Все данные в них представляются в виде двоичного кода (0 или 1). Однако для грамотной обработки экономической информации необходимо знание ее структуры, начиная от реквизитов, заканчивая всей информационной системой организации.

Исходя из вышесказанного, использование термина «цифровые данные» считаем некорректным. На наш взгляд, корректным и достаточным является термин «данные». Определение современной экономики как «цифровой», поскольку в ней ключевым фактором производства являются «цифровые данные» также, на наш взгляд, некорректно.

Библиографический список

1. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы.

2. Карпузова, В.И. Методологические аспекты формирования информационной сферы экономики АПК/ В.И. Карпузова, К.В. Чернышева, Н.В. Карпузова// Московский экономический журнал. -№ 3. – 2018. Режим доступа: <http://qje.su/ekonomika-apk/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-3-2018-25/> - 10 с.

3. Карпузова, В.И. Формирование и использование хранилищ данных в АПК: Материалы IX научно-практической конференции./ В.И. Карпузова, К.В. Чернышева, Н.В. Карпузова //М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2017. – С. 395-399

4. Карпузова, Н.В. Экономические аспекты информатизации АПК // Московский экономический журнал. – 2017. – №1. Режим доступа: <http://qje.su/agrarnaya-ekonomika/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-1-2017-16/> – 9 с.

5. Карпузова, В.И. Информационные системы и технологии в менеджменте АПК: учебное пособие / В.И. Карпузова, Э.Н. Скрипченко, К.В. Чернышева, Н.В. Карпузова; - М.: БИБКМ, ТРАНСЛОГ, 2016. - 462 с.

УДК 338.432

РОЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ В РАЗВИТИИ ПТИЦЕВОДСТВА

Бурова Дарья Александровна, младший научный сотрудник ФНЦ «ВНИТИП» РАН, daryaburowa@yandex.ru

Аннотация: На сегодняшний день птицеводство обладает значительным потенциалом развития. Важную роль для повышения уровня конкурентоспособности играет инновационная деятельность, особое место в которой занимают технологически инновации.

Ключевые слова: инновации, инновационное развитие, технологические инновации, кластеры, банк данных, птицеводство

В настоящее время птицеводство является одной из наиболее важных отраслей сельского хозяйства, участвующих в импортозамещении. Как известно, птицеводство обладает значительным потенциалом, за счет создания новейших техник и технологий выращивания, содержания, кормления птицы, а также переработки отходов производства. При этом для дальнейшего развития отрасли необходимы крупные инвестиционные вложения.

Как известно, для повышения конкурентоспособности предприятий немаловажную роль играет инновационная деятельность. В качестве основных блоков инновационной деятельности организаций можно выделить:

- организационные инновации;
- маркетинговые инновации;
- технологические инновации.

Несомненно, что каждое из этих направлений играет важную роль в развитии предприятий. Организационные инновации, такие как применение новейших техник ведения бизнеса, создания рабочих мест, могут повысить производительность труда, эффективность деятельности предприятий, а также снизить административные издержки. В свою очередь маркетинговые инновации способствуют увеличению привлекательности производимой продукции, усиливают позиции предприятия на рынке, повышают величину чистой прибыли предприятия. Однако наиболее важными являются именно технологические инновации. Именно они позволяют максимально оптимизировать процесс производства, снизить себестоимость выпускаемой продукции.

В первую очередь, для повышения конкурентоспособности предприятиям птицеводства необходимо направить поток инвестиций на реконструкцию и модернизацию производства, что возможно за счет увеличения затрат на технологические инновации. Так в 2016 году на технологические инновации в сельском хозяйстве было затрачено 15 млрд. руб., из них 9 млрд. руб. – за счет собственных средств организации, и лишь 0,05 млрд. руб. – за счет средств федерального бюджета. На подотрасль животноводства при этом приходится порядка 5,7 млрд. руб., или 37,8% от общей суммы затрат [3]. Т.е., очевидно, что технологические инновации внедряются в производство в основном за счет собственных средств организаций, привлечение же денежных средств сторонних инвесторов, в том числе государства, гораздо менее значительно.

По данным Росстата, в 2017 году за счет строительства и реконструкции на птицефабриках яичного направления было осуществлено увеличение производственной мощности до 845 тыс. кур несушек, что на 40,5 % меньше, чем в 2016 году, однако в 3,4 раза больше, чем в 2015 г [5]. На птицефабриках же мясного направления производственная мощность увеличилась значительно существеннее: в 2017 г. увеличение составило 3,43 раза по сравнению с 2016 г., и более чем 11 раз по сравнению с уровнем 2015 года (таблица).

Ввод в действие производственных мощностей за счет строительства и реконструкции на птицефабриках

Птицефабрики	2015	2016	2017
яичного направления, тыс. кур несушек	248,0	1420,2	845,0
мясного направления, млн. голов мясной птицы в год	11,0	35,5	121,8

Этому способствовало увеличение инвестиционной активности в отрасли сельского хозяйства. Так, по данным журнала *Агроинвестор*, в 2017 году в отрасли сельского хозяйства объявлены и начали реализовываться 25 крупнейших инвестиционных проектов на общую сумму 464,5 млрд. руб., что в 1,5 раза больше уровня инвестиций в АПК в 2016 году (300 млрд. руб.). При этом в отрасли птицеводства объявлено три проекта, 2 из которых – по выращиванию бройлеров, на общую сумму 26,3 млрд. руб., и 1 – по выращиванию индейки на сумму 15,5 млрд. руб. [1].

Необходимо заметить, что из всех предприятий АПК лишь 10,7% внедряют в свое производство технологические инновации [3]. Средний удельный вес распределения затрат на предприятиях по видам инновационной деятельности представлен на рисунке 1. В настоящее время приоритетными являются инновации на основе ресурсосберегающих и энергосберегающих технологий [2]. Основные направления модернизации процессов выращивания и содержания птицы представлены на рисунке 2. Необходимо сказать о том, что в России на сегодняшний день создано достаточно большое количество инновационных технологий, которые можно применять в птицеводстве. К таким технологиям относятся, например применение технологии рекуперации, внедрение линейных ИК-обогревателей на природном газе, технология выращивания бройлеров на обогреваемых полах, использование бактерицидных облучателей на основе ультрафиолетовых амальгамных ламп.



Рис.1. Распределение затрат в отдельные направления инновационной деятельности

Тем не менее, многие из них до сих пор не внедрены в производство на большинстве птицефабрик.

Основными факторами, сдерживающими российские инвестиции в инновации, можно назвать переход в 2017 году на новую схему субсидирования процентной ставки по инвестиционным кредитам, закредитованность птицеводческих предприятий, снижение покупательной способности населения, а также диспаритет цен на потребляемое сырье и реализуемой птицеводческой продукции.

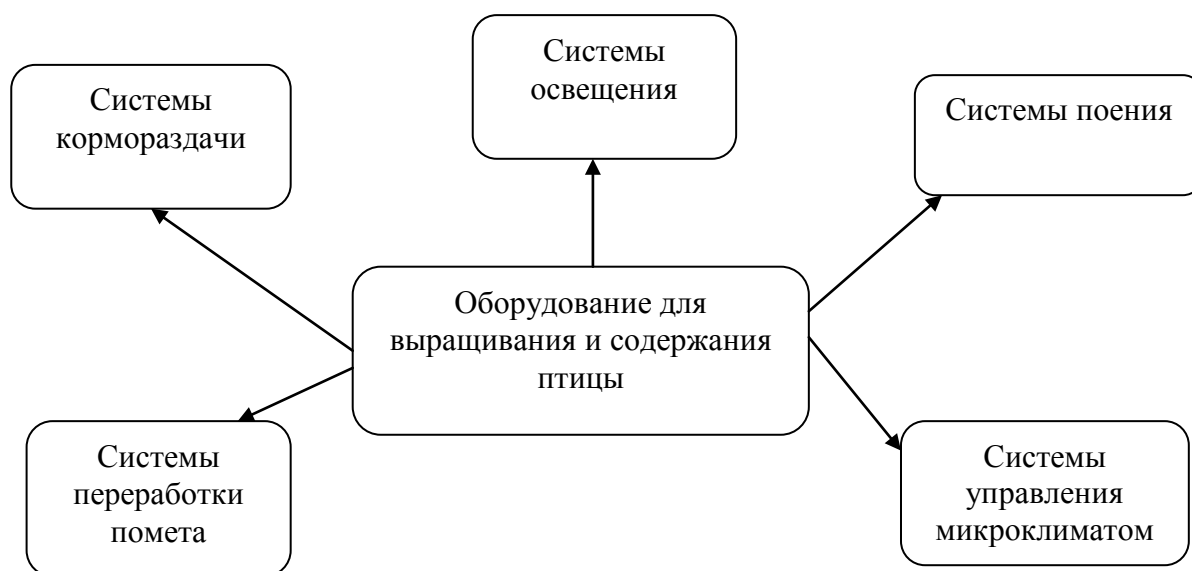


Рис. 2. Основные направления модернизации процессов выращивания и содержания птицы

В условиях текущей экономической ситуации продолжается падение покупательной способности населения. Рентабельность производства ведущих птицефабрик находится на уровне не более 7-10%. Также очевидно, что рынок яйца на сегодняшний день не консолидирован – ни одна птицефабрика не перешагнула порог более 10% доли рынка[4]. Поэтому очевидно, что переломить данную ситуацию крайне сложно. Только за счет повышения уровня инвестиций в отрасль возможно увеличить уровень внедрения технологических инноваций, тем самым увеличив конкурентоспособность предприятий.

Еще одним сдерживающим фактором можно назвать низкий уровень осведомленности организаций о существующих технологиях. В отрасли результативность рекламных и информационных сообщений научно-исследовательских центров о разработке новых инновационных решений в технологии содержания и выращивания птицы недостаточна и вызывает необходимость совершенствования этих позиций. Несомненно, что при повышении уровня осведомленности организаций, возможно повысить и уровень внедрения технологических инноваций в производство. Поэтому одним из решений можно назвать создание информационного банка данных, содержащего сведения обо всех технико-технологических новшествах. Подобный ресурс позволил бы предприятиям в удаленном режиме получить свежие данные обо

всех инновациях, рассмотреть их характеристики, а также рассчитать себестоимость внедрения технологии, а также их экономическую эффективность.

Повысить инвестиционную привлекательность птицеводческих предприятий возможно также за счет создания кластера птицеводства. На сегодняшний день имеется обширная зарубежная практика создания кластеров. На территории Европы, например, на текущий момент создано более 2100 кластеров. В результате совместной работы предприятий в рамках кластерной системы удалось повысить конкурентоспособность выпускаемой продукции, внедрить в производственные процессы большее количество новых технологий и выйти со своей продукцией на мировые рынки сбыта.

В России на сегодняшний день создано 137 кластеров в 52 регионах, из которых лишь 12 кластеров относятся к сельскому хозяйству. При этом их спецификой являются производство и переработка продукции растениеводства и животноводства, сельское машиностроение, молочное производство. Таким образом, очевидно, что на всей территории России отсутствуют кластеры, касающиеся непосредственно отрасли птицеводства.

Создание подобного кластера могло бы помочь организовать скоординированную деятельность малых птицеводческих предприятий и более крупных предприятий, занимающих более уверенные позиции на рынке. Это позволило бы как усилить более крупные предприятия, так и поддержать малые. Также, за счет организованной совместной деятельности птицеводческих предприятий и научных центров возможно было бы повысить уровень промышленного внедрения новейших технологий, снизить затраты на приобретение данных технологий. Известно, что большая часть оборудования, необходимого для содержания, выращивания и кормления птицы приобретается за рубежом. Создание же кластера позволило бы поддержать отечественных производителей птицеводческого оборудования и способствовало бы решению вопросов импортозамещения.

Необходимо сделать вывод, что, несмотря на большой потенциал отрасли птицеводства, существует немало проблем, которые требуют скорейшего решения. Необходимо дальнейшее изучение вопроса повышения уровня внедрения технологических инноваций в процессы выращивания, содержания и кормления птицы.

Библиографический список

1. Больше слов, меньше денег. В 2017 году объявлено агропроектов на полтриллиона рублей. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.agroinvestor.ru/investments/article/29031-bolshe-slov-menshe-deneg/>

2. Бурова Д.А. Основные проблемы инновационного развития птицеводства / Материалы международной научной конференции молодых учёных и специалистов, посвящённой 150-летию со дня рождения В.П. Горячкина. – М: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2018. – С.414 – 418.

3. Индикаторы инновационной деятельности 2018: статистический сборник / Н. В. Городникова, Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский и др.// Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – 344 с.

4. Рост птицеводства замедлится в 3,5 раза. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.pticegrad.ru/one_news/novosti-sentyabr-2018/span-class-c5-Rost-ptitcevodstva-zamedlitsya-v-3-5/

5. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). Основные показатели сельского хозяйства в России в 2017 году. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1140096652250

УДК 338.43.01

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО И КРАУДФАНДИНГ

Ашмарина Татьяна Игоревна, доцент кафедры экономики, ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье обоснована актуальность развития нового вида финансирования инвестиционной деятельности для сельского хозяйства – краудфандинга. Указаны преимущества краудфандинга перед другими способами финансирования, а также лидеры применения инновационных технологий. Рассмотрены особенности сельских сапранов и предпосылки развития краудфандинга в сельском хозяйстве России. Приведён анализ российского рынка агротех-индустрии и первых крауд-проектов для развития малого и среднего предпринимательства.

Ключевые слова: краудфандинг, краудинвестинг, роялти, краудсорсинг, стартапкомпания.

Потенциал экстенсивного развития в сельские хозяйства исчерпан. Это в частности подтверждается данными статистики Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Согласно отчетам организации, количество пахотных земель на душу населения снизится в мире с 0,6 га на человека в 2000 году до 0,2 га к 2050 году, а спрос на продукты питания вырастет на 70%. При сегодняшнем приросте урожайности на 1,5% в год такие изменения могут обернуться глобальным недостатком пищи. В результате сельскохозяйственные товаропроизводители просто вынуждены внедрять в бизнес новые технологии производства сельскохозяйственной продукции, повышающие его интенсивность и эффективность. [1].

Краудфандинг – добровольное сотрудничество множества людей, объединяющих свои финансовые ресурсы для реализации проекта на базе онлайн-платформы (альтернативный способ привлечения капитала, в котором используются онлайн-платформы). Краудфандинг рассматривается как частный случай краудсорсинга. В отличие от краудсорсинга, краудфандинг предполагает только сбор средств, а не поиски помощников-добровольцев.

Основные действующие лица краудфандинга – фаундер (автор проекта) и спонсор (бекер, или донор). Спонсоры финансируют проект через систему, автор получает средства на его осуществление.

Преимущества краудфандинга перед другими способами финансирования: отсутствие кредитных выплат; отсутствие бюрократии в поиске грантов; необязательная процедура регистрации (запустить проект можно как физическое лицо, юридическое или ИП); пиар; тест продукта – по сборам можно будет оценить, интересна ли ваша идея большому числу людей или необходимо что-то переделать; опыт – знание собственной аудитории и навык продвижения продукта; деньги – есть вероятность собрать больше, чем было заявлено при запуске.

Категории краудфандинга по:

- ✚ цели – бизнес проекты: креативный, политический, социальный;
- ✚ виду вознаграждения для спонсоров – без вознаграждения (пожертвование), нефинансовое вознаграждение, финансовое вознаграждение (рис.1.)

Отсутствие вознаграждения благотворительность, социальные и политические проекты	Финансовое вознаграждение Краудинвестинг	Нефинансовое вознаграждение финансирование продукта, предзаказы
Модель Роялти получение доли доходов от финансируемого проекта	Народное кредитование юридических и физических лиц, социальное кредитование	Акционерный краудфандинг: Прямое владение Владение через посредника Конвертируемый займ

Рис. 1 Классификация краудфандинга

Для краудфандинга изначально должна быть заявлена цель, определена необходимая денежная сумма, составлена калькуляция всех расходов, а информация по ходу сбора средств должна быть открыта для всех (рис.2).



Рис. 2. Схема коммуникационного процесса краудфандинга

Стартап — это длительный период разработок без прибыли. В животноводстве окупаемость молочного производства может составлять 7-10 лет, а мясного — до 15 лет. В среднем на акселерацию стартапа в растениеводстве нужен минимум один год. После этого технология должна будет работать в тестовом режиме. А потом еще некоторое время уйдет на доработку продукта по требованиям клиентов [2].

Акселератор — компания, бизнес которой состоит в помощи другим компаниям (резидентам акселератора).

Краудфандинговая платформа – это площадка, используемая для размещения и продвижения соответствующих проектов в интернете. Она представляет собой специализированный сервис для размещения идей. Такая платформа обеспечивает

юридические и финансовые аспекты и облегчает взаимодействие участников и помогает в продвижении [3].

Первая краудинвестинговая платформа – AgFunder, которая предоставляет возможность аккредитованным инвесторам вкладывать средства на базе синдикатов в компании, связанные с сельским хозяйством. AgFunder работает как с публичными, так и с закрытыми компаниями.

Главной особенностью сельских сатрапов, является отсутствие гарантий окупаемости вложений и капитализации доходов.

Лидерами применения инновационных технологий за текший период стали [4]: компания «Агроноут» (сколковский резидент) реализовала ряд проектов по дифференцированному внесению удобрений, в том числе для холдинга «Кубань», существенно увеличив маржинальность сахарной свеклы;

компания «ТН групп» внедрила систему контроля за транспортом в «Русагро», что позволило оптимизировать расходы и улучшить контроль за техникой.

Сейчас в России есть более 200 стартапов, которые работают в разных сегментах агротехнологий, «от поля до тарелки».

Многие агрохолдинги применяют технологии точного земледелия, которые позволяют точно рассчитать, в частности, на каком участке поля сколько удобрений надо внести и какую культуру лучше посеять, и в целом улучшить качество агрономических решений.

В технологии сельского хозяйства сегодня вкладывают российские венчурные фонды и акселераторы (рис.3).

По прогнозам департамента развития и управления государственных и информационных ресурсов Минсельхоза, рынок информационно-коммуникационных технологий в сельском хозяйстве на сегодняшний день составляет около 360 млрд рублей. А к 2026 году, отмечает чиновник, этот показатель должен вырасти как минимум в пять раз, в том числе за счет поддержки агротех-стартапов [4].

Агрохакатон – это инженерно-аграрный марафон кросс-функциональных команд по созданию автоматизированных прототипов и рабочих конструкций для выращивания растений. Агрохакатон – это инструмент генерации стартапов в сфере агротеха. Задача агрохакатонов – обеспечить доступным, максимально автоматизированным отечественным оборудованием новый, набирающий обороты рынок сити-фермерства.

Российский рынок агротех-индустрии имеет высокий уровень консолидации рынка. Основными потребителями в российском сегменте agrotech сегодня являются крупные агрохолдинги, каждый из которых имеет сложное и уникальное корпоративное устройство [4].

Риски: ограниченный круг стратегических инвесторов в России; монополисты мирового сельского хозяйства рассматривают российский рынок только для сбыта созданных решений, а не для создания таких решений; немногие компании готовы стать клиентами стартапа и платить за услуги; высокая конкуренция российских компаний с западными технологиями; риски при внедрении продукта. Цикл тестирования и апробации технологии в сельском хозяйстве, в отличие от ИТ, занимает около 2–3 сезонов.

В России самыми популярными ресурсами для привлечения денег являются краудфандинговые площадки Boomstarter и Planeta, существующие с 2012 года. Обе работают по модели предоставления спонсору «нефинансового вознаграждения».

Первые крауд-проекты были запущены в 2014:

- ✚ проект Гузель Санжаповой на Boomstarter, которая собрала нужную ей сумму и спасла деревню Малый Турыш от вымирания,
- ✚ проект «Долина коз» Светлана Корабель запустила кампанию по сбору средств на производство козьего сыра в Уральской глубинке.
- ✚ проекты «Восстанавливаем крестьянское хозяйство "Белые росы"» и «Развиваем крестьянское хозяйство "Белые росы"».
- ✚ «Строим кроликоферму в Ростовской области».



Рис. 3. Венчурные фонды и акселераторы в России

Boomstarter, крупнейшая российская платформа для краудфандинга в сфере бизнеса и технологий, внедряет блокчейн, инструменты для майнинга и возможность поддерживать проекты с помощью криптовалют. Для этого создается новая платформа с названием Boomstarter Network.

Для рынка краудфандинга блокчейн позволяет стартапу создать собственный цифровой продукт и продать его, а также привлечь средства инвесторов на раннем этапе.

Активное развитие краудфандинга как системы народного финансирования сельского хозяйства – современный и эффективный инструмент развития органического

сельского хозяйства и всего агропромышленного комплекса Российской Федерации в целом.

Библиографический список

1. Ашмарина Т.И. Экономика аграрного природопользования, перспективы развития. Материалы международной научной-конференции молодых ученых и специалистов, посвященной 150-летию со дня рождения В.П. Горячкина. Из-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2018 с.379-382
2. Седельников С.Р. Инвестирование инновационной деятельности стартапов с помощью краудфандинга // Инновационное развитие экономики. 2016. № 1. С. 82–87
3. Российский сервис краудфандинга - Planeta [Электронный ресурс] <http://planeta.ru/planetarium/blog/107296>
4. Макаева Л.И., Баркова Е.Е. Проблемы краудфандинга в России // Экономика и современный менеджмент: теория и практика: сб. ст. по матер. LXXII междунар. науч.-практ. конф. № 4(66). – Новосибирск: СибАК, 2017. – С. 60-64.

УДК 33.2964

ОЦЕНКА РИСКОВ В ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТАХ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Нифонтова Екатерина Алексеевна, доцент кафедры экономики, ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Статья посвящена оценке характерных для аграрного сектора рисков, которая позволяет по отношению к конкретному инвестиционному проекту оценить опасность неблагоприятного стечения обстоятельств и подобрать такие условия финансирования, при которых риск неосуществимости проекта становится минимальным.

Ключевые слова: аграрные риски, инвестиционные проекты, сельское хозяйство, оценка рисков.

Для скорейшего восстановления и развития отечественного сельскохозяйственного производства в настоящее время уже недостаточно нормализации текущей деятельности в надежде на самостоятельный подъем отрасли. Моральный и физический износ основных средств настоятельно требует их радикального обновления с одновременным внедрением современных технологий в животноводстве и растениеводстве.

При этом следует учитывать, что реальными поставщиками сельскохозяйственной техники и оборудования можно считать иностранные фирмы, с которыми необходимо взаимодействовать, хорошо зная международные правила бизнеса. В частности, одним из важнейших требований является всесторонняя оценка инвестиционных решений, разработка бизнес-планов инвестиционных проектов, в которых представлены результаты комплексного анализа каждого проекта по всем аспектам с учетом неопределенности и риска.

Следует признать принципиальную правильность такого подхода: ресурсы во всех случаях необходимо расходовать не только рационально (эффективно), но и соблюдая осторожность, учитывая все основные риски.

Весь инструментарий анализа инвестиционных проектов ориентирован на минимизацию рисков. Прежде всего, тщательная разработка бизнес-плана снижает риски, вызванные недостаточным вниманием к окружающим реалиям, поверхностной оценкой ожидаемых результатов [1].

Как известно, каждый проект необходимо оценивать в коммерческом, техническом, социальном, институциональном, экологическом, финансовом и экономическом (народнохозяйственном) аспектах. В каждом случае требуется применение определенного арсенала средств, которые хотя и не гарантируют безошибочности решений, но способны существенно снизить вероятность серьезной недооценки обстоятельств. При этом финансовый аспект часто рассматривается как интегрирующий. Как правило, меры по преодолению проблем, обнаруженных при анализе по другим аспектам, отражаются в пересмотре денежных потоков проекта. При собственно финансовом анализе также часто вскрываются различные неблагоприятные обстоятельства и риски.

Основные этапы оценки рисков (анализ чувствительности, поиск критических значений, анализ сценариев, в том числе с использованием метода статистических испытаний) требуют выбора показателей, по которым негативные результаты можно отделить от положительных. Как правило, контролируются показатели эффективности, среди которых наиболее удобным является NPV (или ЧДД – чистый дисконтированный доход). Этот показатель в стоимостном выражении характеризует преимущество проекта перед альтернативами. Часто рекомендуют в дополнение использовать такие широко применяемые показатели как PI (Индекс Доходности Инвестиций) и IRR (Внутренняя Ставка Доходности), а также на срок окупаемости, не забывая о проблемах вычисления и интерпретации этих показателей.

Однако в данной статье представлены доказательства того, что для оценки рисков значительно более важным является контроль за показателями финансовой реализуемости проекта. Это особенно важно для инвестиционных проектов в сфере АПК.

Напомним, что к моменту оценки финансовой реализуемости проекта его анализ в техническом, коммерческом, социальном, экологическом и институциональном аспектах должен быть завершен и, соответственно, осуществимость по этим аспектам обеспечена. В противном случае расчет финансовых показателей не имеет смысла.

Наиболее строгую оценку финансовой реализуемости проекта можно получить при анализе коэффициентов, характеризующих финансовое состояние его участников. Однако чаще используется более простой критерий - не отрицательность накопленного сальдо по всем периодам жизненного цикла проекта. Смысл требования не отрицательности накопленного сальдо состоит в том, что предприятие в любой момент времени должно располагать достаточной суммой свободных средств, чтобы произвести необходимые затраты. Если же накопленный к определенному времени результат формально получается отрицательным, то практически это означает невозможность тех или иных обязательных выплат.

Бизнес-план не может считаться завершенным документом, если из расчетов следует, что к какому-либо периоду предприятие не только не покрывает ожидаемыми поступлениями планируемые затраты, но и полностью израсходовало средства, накопленные для реализации проекта. Расчет показателей финансовой эффективности в такой ситуации теряет смысл, поскольку невозможность вовремя произвести все необходимые платежи означает либо существенное снижение выручки, либо резкий рост затрат в связи с экстренным поиском дополнительных источников финансирования.

Риски непредусмотрительности инициатора проекта редко включают в классификации рисков инвестиционных проектов. Однако, как будет показано далее, именно в сельском хозяйстве с учетом его многоотраслевого характера и влияния на результаты множества случайных факторов, упрощения моделей, предназначенных для оценки эффективности и реализуемости проектов наиболее опасны.

Так, например, влияние погодных условий на среднюю многолетнюю урожайность невелико. Соответственно, показатели итоговой эффективности проекта за ряд лет мало изменяются, если мы учитываем колебания урожайности вокруг средней. В то же время реализуемость проекта будет под большой угрозой, если неурожайный год совпадет с периодом максимальных выплат в погашение полученного кредита (рис. 1).

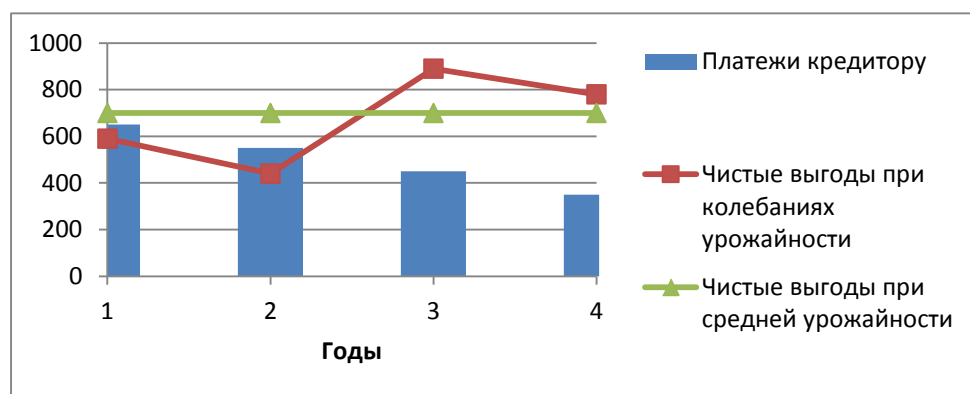


Рис. 1. Недостаток средств для обслуживания долга при неблагоприятных погодных условиях в первые годы проекта, ден.ед.

Другим примером может служить резкое снижение выручки от реализации продукции в осенний период («с поля»), вызванное вводом в строй овощехранилища. В конечном итоге, в зимне-весенний период выручка существенно превысит прошлогоднюю, и показатели эффективности проекта окажутся на плановом уровне. Однако при этом может сложиться ситуация, когда средств на закупку семян, минеральных удобрений и других ресурсов будет недостаточно. Традиционно приобретение следовало за ростом выручки от реализации собранного урожая [2].

Можно привести другие примеры ситуаций, когда развитие событий, которое первоначально рассматривалось как положительное или хотя бы безопасное, приводит к резко негативным последствиям. При этом значительно чаще нарушается условие осуществимости проекта при формальном сохранении эффективности [3].

Общие предварительные выводы таковы: при оценке рисков инвестиционных проектов в сельском хозяйстве необходимо в первую очередь контролировать показатели осуществимости проекта с параллельным анализом влияния возможных

изменений на показатели его эффективности. При этом важно различать показатели не только коммерческого эффекта (с позиций каждого из участников проекта), но и бюджетного, а также народнохозяйственного (с позиций национальной экономики). Реализацию проекта, обеспечивающего положительный результат для всех его участников за счет ущерба, наносимого «третьим лицам», не следует считать успешным использованием ресурсов страны, вовлекаемых в такой проект.

Таким образом, анализ характерных для аграрного сектора погодных рисков позволяет по отношению к конкретному инвестиционному проекту оценить опасность неблагоприятного стечения обстоятельств и подобрать такие условия финансирования, при которых риск неосуществимости проекта по этой причине становится минимальным.

Важно отметить, что пока сельскохозяйственные предприятия не накопили практического опыта работы с долгосрочными кредитами в условиях современного законодательства. Наблюдается сохранение психологического настроя, характерного для времен государственной поддержки проектов в аграрном секторе, когда накопленные долги периодически списывались [4]. Необходим пересмотр отношения к получению долгосрочных кредитов как к, безусловно, выгодному мероприятию. Выгодным оно будет только тогда, когда проект, под который получен кредит, обеспечивает положительный финансовый эффект для заемщика при обязательном своевременном погашении долга.

Поэтому по каждому из параметров, определяющих денежные потоки проекта, необходимо изучение его влияния не только на показатели эффективности проекта, но и на его финансовую реализуемость. При этом часто необходима детализация денежных потоков по месяцам или кварталам, поскольку в сельскохозяйственном производстве итоговые годовые данные очень часто не позволяют судить о платежеспособности предприятия в отдельные периоды сельскохозяйственного года.

На основе оценки рисков необходимо выявлять наиболее опасные ситуации и с помощью таких средств как подбор схемы финансирования и обслуживания долга, выбор порядка реализации компонентов сложного проекта, страхование и других обеспечить снижение уровня риска неосуществимости инвестиционного проекта и риска потери эффективности.

Библиографический список

1. Мычка С.Ю., Шаталов М.А. Модернизация перерабатывающих предприятий АПК на основе инвестирования в инновационные технологии // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. 2015. Т. 1. № 8. С. 957-959.

2. Нифонтова Е.А. К вопросу об обеспечении условий эффективного развития отрасли свиноводства в современных условиях // Доклады ТСХА: Сборник статей. Вып.290. Часть IV. М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2018. – С. 208-210.

3. Нифонтова Е.А. Тенденции развития сельскохозяйственного производства во Владимирской области // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина. 2009. № 7 (38). С. 86-88.

4. Баутин В.М., Шаталов М.А., Мычка С.Ю. Особенности реализации стратегий инновационного менеджмента в аграрной сфере // Островские чтения. 2016. № 1. С. 323-326.

УДК 336.025
ББК 65.052.24

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ С ЦЕЛЬЮ ИХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СОСТОЯТЕЛЬНОСТИ

Зыбкина Любовь Александровна, старший научный сотрудник, к.э.н., ФГБНУ ФНЦ «ВНИТИП» РАН

Аннотация: В статье представлены актуальные вопросы выбора налогообложения сельскохозяйственными предприятиями. Изложены нюансы изменений, как в бухгалтерском учете, так и в налоговом.

Ключевые слова: КФХ, изменения в налогообложении, сельхозпредприятия, бухгалтерский учет, режимы налогообложения, АПК.

Согласно статистическому бюллетеню, в которых, были представлены первые оперативные итоги, полученные по результатам мониторинга Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года, стало очевидно сокращение сельскохозяйственных организаций (рис.1)



Рис.1. Число КФХ и ИП в агросфере в 2016г. по данным Росстат

Одной из многих причин сокращения численности сельскохозяйственных организаций является непосильное налоговое бремя.

В статье рассмотрено налогообложение крестьянских фермерских хозяйств (КФХ) с различными режимами: основной системой налогообложения, упрощенной системой налогообложения, система налогообложения для сельскохозяйственных

товаропроизводителей и проведем их сравнение, а также рассмотрим все изменения на 2019 год.

Начнем с упрощенной системы налогообложения (УСН) – это специальный налоговый режим, который применяется организациями и индивидуальные предприниматели ИП, переход к которому осуществляется ими добровольно в порядке, предусмотренном главой 26.2 НК РФ. Применение данной системы предусматривает освобождение от обязанности по уплате некоторых налогов (см. таблицу).

ЕСХН – специальный налоговый режим, который применяется производителями сельскохозяйственной продукции, под данной продукцией подразумевают продукцию растениеводства, сельского и лесного хозяйства, животноводства, в том числе полученная в результате выращивания и доращивания рыб и других водных биологических ресурсов [3, с. 283]. А также отнесены организации и ИП у которых ОКВЭД 01.61 – 01.64, оказывающие услуги сельскохозяйственным товаропроизводителям в области растениеводства и животноводства и их доля дохода от реализации услуг должна быть не менее 70 %.

Объектом обложения ЕСХН является разница между доходами и расходами. Что именно включается в доходы и расходы, определено в статье 346.5 НК РФ. Доходы учитываются кассовым методом, то есть признаются на день поступления. Расходы — после их фактической оплаты. Доходы и расходы суммируются с начала года нарастающим итогом. Если в предыдущих налоговых периодах субъект получил убыток, он может на его сумму уменьшить налоговую базу. Убыток можно переносить на будущие периоды в течение 10 лет.

С 01.01.2019 года плательщики ЕСХН становятся плательщиками НДС, если не воспользуются правом на освобождение от исполнения обязанностей плательщика НДС.

Освобождение применяется на основании ст. 145 НК РФ, но для плательщиков ЕСХН в нее внесены и вступают в силу с 2019 года специальные нормы. Такие изменения внесены Федеральным законом от 27.11.2017 № 335-ФЗ.

Применять освобождение от исполнения обязанностей плательщиков НДС лицам, применяющим ЕСХН, надо с осторожностью, ибо не всегда и не всем такая «льгота» выгодна.

Например, если контрагент — плательщик НДС, то часть суммы, которую он уплатит поставщику, вправе принять к вычету, а не относить на расходы. Кроме того, есть еще одинстораживающий факт: если плательщик ЕСХН воспользовался правом на освобождение, он не может отказаться от него в дальнейшем добровольно, только если право на освобождение плательщиком ЕСХН утрачено (п. 4 ст. 145 НК РФ в редакции Закона № 335-ФЗ).

Также так называемый «входящий» НДС плательщики ЕСХН с 2019 года не вправе будут больше относить на расходы, т.к. отменяется пп. 8 п. 2 ст. 346.5 НК РФ. Данный НДС плательщик ЕСХН или вправе принять к вычету — если товары, работы, услуги используются в операциях, облагаемых НДС, или включить в стоимость товаров, работ, услуг — если используются в операциях, не подлежащих налогообложению НДС.

Начиная с 2019 года плательщики ЕСХН освобождаются от налога на имущество только в части имущества, используемого в предпринимательской деятельности:

- ✓ при производстве сельхозпродукции;

- ✓ при первичной и последующей (промышленной) переработке и реализации этой продукции;
- ✓ при оказании услуг сельскохозяйственными товаропроизводителями.

При этом, в НК РФ не уточнено, какое конкретно имущество имеется ввиду, его квалификационные признаки по различным видам сельхоз деятельности и т.п.

Таблица

Сравнение налоговых режимов для сельхозпредприятий

Режимы налогообложения	ОСНО	УСН (доход)	УСН (доход – расход)	ЕСХН
Основные налоговые платежи и ставки	НДС (10% либо 18% с 01.01.19 ставка 20%), имущественный, транспортный и земельный налоги НДФЛ (13% — для резидентов, 30% — для нерезидентов РФ)	Единый налог с дохода по ставке 6%	Единый налог по ставке 15% (доход – расход). По решению региональных властей может быть уменьшена ставка до 5% [4, с.49].	ЕСХН – от 0% до 6% (устанавливается субъектом РФ, №51-ФЗ от 07.03.18) [2] транспортный и земельный налоги С 2019г. плательщик НДС (10% или 20%), если не воспользуется правом на освобождение
Ограничения по применению	Нет	Есть (НК РФ, ст.346.12 и 346.13)	Есть (ст.346.12 НК РФ)	Есть (ст.346.2, п.2 и п.5 НК РФ)
Ограничения по виду деятельности	Нет	Нет	Нет	Есть (ст.346.2 НК РФ)
Формы отчетов для сдачи в ФНС	бухгалтерский баланс; отчет о прибылях и убытках; отчет об изменениях капитала; отчет о движении денежных средств; отчет о целевом использовании полученных средств (для общественных организаций (объединений), не осуществляющих предпринимательскую деятельность и не имеющих кроме выывшего имущества оборотов по продаже товаров (работ, услуг)); пояснения к бухгалтерскому балансу и отчету о прибылях и убытках. декларации по НДС	Книга доходов и расходов Декларация по УСН (с 01.01.19 отменяют при условии применении онлайн касс)	Книга доходов и расходов Декларация по УСН	Декларация по ЕСХН
Формы отчетов для Минсельхоза	N 5-АПК "Численность и заработная плата работников сельскохозяйственных предприятий (организаций)"; N 6-АПК "Отчет об отраслевых показателях деятельности организаций агропромышленного комплекса"; N 7-АПК "Реализация продукции"; N 8-АПК "Затраты на основное производство"; N 9-АПК "Производство и себестоимость продукции растениеводства"; N 10-АПК "Отчет о средствах целевого финансирования"; N 13-АПК "Производство и себестоимость продукции животноводства"; N 15-АПК "Наличие животных"; N 16-АПК "Баланс продукции"; форма N 17-АПК "Движение основных сельскохозяйственных машин и оборудования".			

Общая система налогообложения позволяет расширить спектр возможностей для развития агропромышленного бизнеса. Среди явных преимуществ для организаций и ИП предоставляется возмещение НДС, а также учет затрат и ущерба при налоговых расчетах. Данная система налогообложения будет полезна организациями АПК, если на балансе предприятий много новых основных средств. Минусом данного режима налогообложения является большое количество отчетных документов.

Сельскохозяйственник вправе выбрать один из возможных налоговых режимов, однако использовать одновременно их нельзя. ЕСХН предназначен для узкого круга организаций и ИП с прибылью не менее 70% от общей суммы дохода. УСН чаще используют при числе работников до 100 человек, остаточная стоимость основных средств должна быть не выше 150 млн. руб. и годовой прибыли не выше 150 млн руб. (п. 4 ст. 346.13 НК РФ). УСН (Доход) подойдет для хозяйства, у которого прибыль превышает расход, а УСН (Доход минус Расход) подойдет для организаций, у которых есть большие производственные затраты. ОСН лучше применять крупным хозяйствам с большими оборотами и тем, у кого контрагенты тоже используют ОСН.

Библиографический список

1. Налоговый кодекс РФ (часть вторая) от 05.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 11.10.2018) [Электронный ресурс] доступно URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&ts=1072744060014947825325742814&cacheid=57B2C08C8A13056F612BBBFECA7D15&mode=splus&base=LAW&n=308854&dst=103572&rnd=FE7FA9CD676CC9675042B0D884B24F18#0039126604276444876> (дата обращения 22.10.2018).

2. Федеральный закон "О внесении изменения в статью 346.8 части второй Налогового кодекса Российской Федерации" № 51-ФЗ от 07.03.18 [Электронный ресурс] доступно URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=292520&rnd=FE7FA9CD676CC9675042B0D884B24F18&dst=100009&fld=134#0204707696436555> (дата обращения 22.10.2018).

3. Экономика предприятий агропромышленного комплекса : учебник для академического бакалавриата / под общ. ред. Р. Г. Ахметова. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 431 с. — Серия: Бакалавр. Академический курс.

4. Налогообложение крестьянских хозяйств: информ. издание / В.И. Катаев, А.И. Трунов – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2016. – 164с.

УДК 336.714:338.433(470.311)

ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА РОЗНИЧНОЙ СЕТИ ООО «МЕТАТР» МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Сорокин Владимир Семёнович, профессор кафедры экономики, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье представлены результаты оценки инвестиционного проекта розничной сети ООО «Метатр».

Ключевые слова: оценка, инвестиционный проект, розничная сеть, мясная продукция, сельское хозяйство.

Перед предприятием стоит задача перехода на канал нулевого уровня сбыта продукции путем создания розничной сети.

В этой связи планируется открытие 5 фирменных магазинов на территории города Королёв.

Итоговый объём продаж за 1-й год составит 42 600 000 при расходах равным 30 086 132 рублей.

Суммарный показатель инвестиционных расходов равен 928 000 рублей, после второго месяца работы расходов на инвестиционную деятельность больше не будет. В среднем содержание 1 магазина с начала запуска в месяц будет составлять 2 300 000 рублей, при ожидаемом уровне дохода в размере 3 300 000 рублей, затраты по НДС в среднем составят 170 000 рублей, средняя величина дохода составит 860 000 рублей ежемесячно. Величина налога на прибыль составит 170 000 рублей ежемесячно.

Точка безубыточности продаж, составляет 464 874 рублей, то есть при объёме продаж не ниже 464 874 рублей о при котором будут компенсированы доходами, а при производстве и реализации каждой последующей единицы продукции предприятие начинает получать прибыль.

Разница между доходами, образующимися от продажи продукции и переменными затратами предприятия за 12 месяцев продаж, руб. год. составляет 11 935 800 рублей.

Для правильной оценки будущих доходов нужно знать прогнозные значения выручки, расходов, инвестиций, структуру капитала, остаточную стоимость имущества, а также ставку дисконтирования. В нашем случае она составляет 20%.

Ставка дисконтирования используется для оценки эффективности вложений. С экономической точки зрения ставка дисконтирования — это норма доходности на вложенный капитал, требуемая инвестором.

Срок окупаемости проекта составляет 3 месяца: мы видим, что на третий месяц денежный поток составит 2 043 574 рублей, что перекроет затраты на текущий месяц и затраты за два предыдущих месяца простоя.

Для проведения анализа эффективности применяют различные показатели, одним из которых является NPV – вычисление чистой приведенной стоимости. Расчет NPV для инвестиционного проекта – важный этап анализа, показывающий, насколько вложения будут эффективными, дадут ли вообще прибыль и в каком объёме.

NPV – чистый дисконтированный доход – это настоящая стоимость будущих денежных поступлений, дисконтированная по рыночной процентной ставке, минус современная оценка стоимости инвестиций. Можно сказать, что NPV это разность между прогнозируемым поступлением денежных средств, полученных в результате проектных инвестиций, и ожидаемым оттоком денежных средств.

Чистая приведенная стоимость рассчитывается по формуле:

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{P_i}{(1+r)^i}$$

Здесь P_i обозначает численное значение денежного потока (сумма дисконтированных денежных потоков за 15 месяцев), а r – ставка дисконтирования, равная 20%.

Чистая приведённая стоимость равна 3 740 010 рублей.

IRR — это процентная ставка, при которой обнуляется приведенная стоимость всех денежных потоков, необходимых для реализации инвестиционного проекта (обозначается NPV или ЧПС). Чем ВНД выше, тем более перспективным является инвестиционный проект. У данного проекта высокие шансы реализации, IRR составляет 178%.

Для расчёта величины имеется функция ВСД.

Однако эта формула будет корректно действовать только при наличии минимум одной положительной и одной отрицательной величины. Расчет формулы в итоговой ячейке выглядит так: = ВСД (ячейки дисконтированного денежного потока).

Средняя ежемесячная рентабельность продаж составит 26% (доход/реализацию товаров). Ставка дисконтирования составит 20%, с течением года дисконтированный денежный поток будет сокращаться от 2 040 000 рублей в первый месяц запуска к 280 000 рублей к концу года.

Риски по данному проекту низкие, так как предприятие работает на основе собственного производства. У ООО «Метатр» уже существует опыт создания розничных сетей, однако другого уровня, создавались кулинарии и крупные гастрономы, однако в обоих случаях велась продажа собственных продуктов производства. Данные сети работают и в настоящий момент, они являются самостоятельными направлениями. Продукция ООО «Метатр» зарекомендовала себя в г Королев, поэтому создание розничной сети мясных продуктов, будет интересным проектом.

Также данный проект интересен низкой величиной первоначальных затрат, в районе 6 440 000 рублей, данные средства планируется изъять из баланса, у предприятия было в 2017 году 41 млн свободных денежных средств. Уже на второй месяц с начала запуска сети ритейла, денежные средства будут восполнены прибылью от продажи, так что платежи по краткосрочным обязательствам смогут быть уплачены без задержек, так как не будет дефицита денежных средств. Также предприятию не требуется закупка дополнительного автопарка, доставка товаров может осуществляться автомобилями собственного автопарка.

Библиографический список

1. Ковалев Ю.И. Отечественный рынок – национальным производителям. // Все о мясе. - 2014. - № 5. – С. 10-17
2. Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2017 году государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы» [Электронный ресурс] // Министерство сельского хозяйства РФ. Режим доступа: <http://mcx.ru/upload/iblock/1e0/1e03cd2e5492906ba15ca24d67367d8b.pdf> (дата обращения 24.10.2018 г.)

ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ СОЗДАНИЯ МТС НА ТЕРРИТОРИИ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ

Коротких Юлия Сергеевна, соискатель кафедры экономики, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье приведена методика расчета себестоимости оказываемых услуг в предлагаемой МТС на территории Липецкой области.

Ключевые слова: МТС, сельскохозяйственная техника, механизированные работы, К(Ф)Х, ИП, сельскохозяйственные организации

Поскольку результаты анализа количественного состава сельхозтехники Липецкой области, позволяют сделать вывод о нехватке сельхозтехники для производства сельхозпродукции и что предлагаемые условия приобретения, в том числе и действующие госпрограммы [1,2] поддержки аграрного бизнеса не являются выгодными для агропредприятий и, как следствие эти методы не дают положительного результата на обновление парка техники, что влечет к демеханизации сельского хозяйства, и как следствие ставится под угрозу продовольственная безопасность страны.

Одним из перспективных направлений формирования парка сельскохозяйственной техники предприятий агропромышленного комплекса мы считаем организацию машинно-технологической станции на территории Липецкой области, которая сможет обеспечивать как мелких, таких и крупных сельхозтоваропроизводителей, крупной сельскохозяйственной техникой, так и средствами малой механизации на условиях аренды [3].

Необходимость создания машинно-технических станций обусловлена тем, что производители сельскохозяйственной продукции бывают не в состоянии из-за финансовых трудностей своевременно обновлять машинно-тракторный парк, а также самостоятельно справиться со всем объемом как полевых работ, так и работ по обслуживанию соответствующей техники, что подтверждено результатами интервьюирования руководителей сельскохозяйственных организаций одного из районов Липецкой области, в котором приняли участие 40 действующих сельхозпредприятий территории Данковского района Липецкой области, из них 9 крупные сельхозорганизации, 25 К(Ф)Х и 6 ИП.

Проведя анализ интервьюирования удалось установить, что 44 % опрошенных руководителей сельхозорганизаций испытывают дефицит техники для обработки своих сельхозугодий в пиковые периоды и что они вынуждены привлекать технику сторонних организаций, чтобы выполнить технологические операции при возделывании зерновых в заданные агротехнологические сроки.

Кроме этого, на вопрос - воспользовались бы услугами МТС, если она существовала бы на территории области, скорее да, чем нет ответили 30 % опрошенных

руководителей сельхозорганизаций, точно да – 7,5% опрошенных, скорее нет, чем да – 21 % опрошенных и точно нет – 5 % опрошенных.

На основе полученных данных, мы можем сделать вывод, что существует высокая потребность в использовании услуг наемной техники, а также, заинтересованности сельхозтоваропроизводителей в организации функций МТС в своем регионе, следовательно, существует реальная необходимость организации МТС и предложения привлекательных условий сотрудничества с предоставлением конкурентоспособных цен на предоставляемые услуги.

Важным элементов в организации МТС является обоснование цены на предоставляемые услуги. Нами был проведен анализ расценок на оказание сельскохозяйственных услуг МТС различных регионов страны, результаты которых представлены в таблице 1.

Таблица 1

Расценки на оказание услуг МТС, руб.

Наименование услуги	Расценки на услуги , без ГСМ (руб/га) ГУСП МТС «Центральная» Республика Башкортостан	Расценки на услуги , без ГСМ (руб/га) ММТС «Колос» г. Ставрополь	Расценки на услуги , без ГСМ (руб/га) Ростов-на-Дону	Расценки на услуги , без ГСМ (руб/га) Краснодар
Посев	1000,0	1200,0	1315,0	1150,0
Вспашка	2200,0	2565,0	3200,0	2486,0
Дискование	950,0	1108,0	1245,0	1074,0
Культивация	770,0	898,0	1010,0	870,0
Боронование	330,0	386,0	432,0	373,0
Прессование	1450,0	1690,0	1899,0	1639,0
Прямое комбайнирование	2200,0	2800,0	3200,0	2950,0

Данные приведенные в таблице 1 свидетельствуют, что наименьшие расценки установлены в МТС «Центральная» Республики Башкортостан. В первую очередь, это связано с тем, что услуги оказываются исключительно на территории своей Республики и в цену не закладывается стоимость перегона на дальние расстояния, так как на территории Республики в разных районах расположены филиалы данной МТС.

Во всех остальных представленных нами в таблице организациях предоставляющих услуги по аренде сельхозтехники их стоимость выше. Это связано с тем, что данные компании оказывают услуги различным регионам страны, что в свою очередь, приводит к увеличению зоны обслуживания, ростом транспортных издержек на переезды машинно-тракторных агрегатов. Несет эти расходы МТС, а компенсируют их обслуживаемые хозяйства, так как они закладываются в стоимость работ (услуг) [4]. Кроме этого, обслуживаемое хозяйство оплачивает командировочные расходы механизаторам, выполняющие работы на машинно-тракторных агрегатах

Для расчета общей стоимости механизированных работ выполняемых в предлагаемой нами МТС необходимы значения полной себестоимости услуг, планового

значения рентабельности сельхозорганизации (от 15 до 30 %) и суммы налогов и сборов за единицу услуги.

Общий вид выражения на установление расценок можно представить в виде [3]:

$$Ц = С \cdot (1+П/100) \cdot (1+НДС/100), \quad (1)$$

где С – себестоимость единицы определенной работы МТС; П – прибыль, %,

Таким образом, с учетом приведенной себестоимости основных видов работ при возделывании сельхозкультур в таблицах 3 и 4 получим, при уровне минимальной рентабельности 30%, наши возможные расценки на оказываемые услуги в предлагаемом МТС.

Таблица 3

Расценки основных видов работ на примере уборке зерновых культур.

Рентабельность		PCM-142 Acros 585	K3C-1218 Palesse	John Deere S660
	Себестоимость уборки, руб./га	1377,22	1041,2	1995,76
30%	Расценка руб./га	2112,6	1597,2	3061,4

Таблица 4

Расценки основных видов работ на примере предпосевной обработки почвы.

Рентабельность		TERRION 4200 ATM	K9430	Claas Axion 850	John Deere 8310R
	Себестоимость обработки, руб./т	333,0	574,0	465,0	827,9
30%	Расценка руб./га	500,0	861,0	698,0	1241,8

Однако, при установлении цен на механизированные работы дополнительно к статьям, учитываемым в предприятиях, определяются затраты на переезд техники, которые определяются по формуле: [4]

$$C_T = (2l/v) \cdot C'_c \cdot W \cdot K_T, \quad (2)$$

где C_T – затраты на доставку МТА к месту работы и обратно, руб.; l – расстояние транспортирования МТА к месту работы, км; 2 – коэффициент, учитывающий переезд к месту работы и обратно; v – транспортная скорость МТА, км/ч; C'_c – расценки МТС при выполнении данной технологической операции, руб./га; W – часовая производительность МТА на данной технологической операции, га/ч; K_T – коэффициент, учитывающий транспортирование агрегата: $K_T = q_T/q_0$; q_T, q_0 – часовые нормы расхода соответственно при транспортировании и на выполнение технологической операции, р/ч.

Цена за переезд техники будет дифференцировано определяться для каждого конкретного хозяйства в зависимости от его удаленности от места расположения МТС.

В результате проведенных расчетов нами составлена эффективность производства для сельхозтоваропроизводителей на примере возделывания озимой пшеницы с использованием услуг МТС (таблица 5).

Таблица 5

**Эффективность производства озимой пшеницы на примере ООО «Данков Агро»
Данковского района Липецкой области с использованием услуг МТС (с
рентабельностью 30%) в расчете на 1000 га с учетом перегона техники**

Вид механизированных работ	Состав агрегата		Затраты в расчете на 1 га, руб	Затраты на 1000 га, руб.	Услуги МТС, руб./га	Затраты на 1000 га, руб. (с использованием услуг МТС)
	Марка силовой машины	Марка рабочей машины				
Дискование	Challenger MT-865	БДМ-8	289,2	289200,0		289200,0
Дискование	Buller 2375	БДРС-8	241,3	241300,0		241300,0
Дискование	MT-865	БДМ-8	230,6	230600,0		230600,0
Культивация	Challenger MT-865	HORCH	236,2	236200,0		236200,0
Культивация	CAT-9	HORCH	221,6	221600,0		221600,0
Внесение удобрений	MT3-80,82	Amazone ZA-M-1500	38,2	38200,0		38200,0
Внесение удобрений	MT3-80,82	BREDAL	40,1	40100,00		40100,00
Сев	Challenger MT-865	HORCH	242,3	242300,00		242300,00
Сев	CAT-9	HORCH	230,6	230600,0		230600,0
Сев	Buller 2375	HORCH	232,5	232500,0		232500,0
Сев	привлечение наемной техники		1315,0	1315000,0	414,0	414000,0
Сев	MT3-80,8	СШЗ-5,4	211,2	211200,00		211200,00
Обмолот	CLAAS Lexion 480		796,0	79600,0		79600,0
Обмолот	CLAAS-Tucano		760,3	760300,0		760300,0
Обмолот	CLAAS-360 Mega		753,2	753200,0		753200,0
Обмолот	New Holland CSX 7080		760,3	760300,0		760300,0
Обмолот	привлечение наемной техники		3200	3200000,0	1982,9	1982900,0
Всего				10096600,0		6964100

Получив результаты эффективности производства озимой пшеницы при использовании услуг наемной техники южных регионов и предлагаемой нами МТС, очевидно, что расценки МТС составляют экономию до 27 %, что составит 2748100 руб./га.

Таким образом, нам удалось обосновать конкурентоспособную стоимость услуг предлагаемой нами МТС на территории Липецкой области, что позволяет нам в дальнейшем предлагать оптимальную структуру МТС и формирование в ней оптимального состава машинно-тракторного парка.

Библиографический список

1. Постановление Правительства РФ от 14 июля 2012 г. N 717 "О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы"
2. Коротких Ю.С., Чутчева Ю.В. Современное состояние машинно-тракторного парка Российской Федерации: основные тенденции и перспективы развития // Международный технико-экономический журнал. - 2016. - № 6. - С. 25-29.

3. Коротких Ю.С. Современное функционирование деятельности машинно-технологических станций. М. : УМЦ «Триада», 1017. – 147 с.

4. Кушнарев Л.И. Совершенствование технического сервиса машинно-тракторного парка МТС: Монография. – М.: МГАУ, 2002. – 135 с.

УДК 338.984

АНАЛИЗ РЫНОЧНОЙ СИТУАЦИИ – СТРАТЕГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИИ

Веденкина Ирина Владимировна, младший научный сотрудник отдела экономики ФНЦ «ВНИТИП» РАН

Аннотация: Рассмотрены вопросы бизнес-планирования в рамках актуализации анализа рыночной ситуации, как его стержневого направления. Обоснована необходимость усиления этого раздела бизнес-плана в условиях неопределенности внешней среды. Предложены методические инструменты, способствующие получению адекватной оценки рыночной ситуации.

Ключевые слова: бизнес-план, анализ рынка, маркетинговый план, модель Портера, SPACE-модель.

Возрастающая конкуренция на отраслевых рынках страны, в том числе и рынке птицепродуктов, побуждает руководство соответствующих организаций идти по пути инновационного развития. Исходной позицией в инновационной деятельности являются маркетинговые исследования рынков сбыта и поиск новых потребителей; поиски новаторских идей и партнеров для финансирования инновационных проектов.

Бизнес-планирование, в отличие от стратегического, производится на одном из сегментов рынка, то есть реализации конкретной рыночной программы одного вида продукции на одном сегменте рынка.

С помощью бизнес-плана можно определить жизнеспособность будущей организации в условиях конкуренции. В нем содержатся ориентиры для предпринимателя на каждом этапе становления организации. Он является главным инструментом получения финансовой поддержки от инвесторов [1]. Однако достичь желаемых результатов возможно при использовании современного арсенала аналитических инструментов его реализации, что не характерно для большинства хозяйствующих субъектов различных отраслей, в том числе и птицеводческих.

Важным условием развития отрасли в соответствии с избранной экономической и финансовой стратегией является ее инвестиционная активность [2]. Привлекательность птицеводства обусловлена двумя аспектами: биологическим (способности птицы хорошо конверсировать питательные вещества в свою продукцию) и экономическим (быстрый оборот капитала). В связи с этим птицеводческим организациям оказывается государственная поддержка инвестиционной деятельности.

В тоже время усилия государства по инвестированию и субсидированию птицеводства в значительной степени зависят от эффективности освоения соответствующих ресурсов хозяйствующими субъектами отрасли. Механизмом успешной реализации инвестиционных проектов является научно-обоснованное бизнес-планирование и его комплексность.

Систематизация и анализ основных направлений бизнес-планирования позволили вычлнить характерные для всей совокупности проблемы, связанные с их обоснованием и разработкой. К их числу следует отнести:

- недостаточный опыт у хозяйствующих субъектов в самостоятельном проведении рыночных исследований (ошибка рыночной информации достигает в среднем 40-50%);
- неполнота отраслевой информационной базы в целом по стране и ее регионам;
- непроработанность в оценке рыночных рисков;
- отсутствие единой методической базы в обосновании расчетных величин бизнес-плана.

Рыночные риски бизнес-планирования вызваны, прежде всего, непроработанностью маркетинговой стратегии, что приводит к завышению объемов реализации продукции с реально возможными. Риск существенного сокращения объемов реализации продукции не учитывается при проведении расчетов по проекту.

Как правило, эффективность того или иного направления бизнес-планирования определяется по методы чистых оценок вместо приростных или сопоставимого. Эти проблемы характерны для бизнес-планов, связанных с техническим перевооружением и реконструкцией действующих объектов, а также в обоснованиях по выпуску новой продукции и др.

В связи с нарастающей конкуренцией предприятия планируют объем реализуемой продукции не от производства, а от возможного объема продаж. Поэтому чрезвычайно необходимы изучение рынка сбыта и проведение маркетинговых исследований, на базе которых осуществляется разработка маркетингового плана.

Наряду с традиционными методами маркетинговых исследований, которые не позволяют получить интегрированную и разностороннюю оценку рыночной ситуации, необходим комплекс методических инструментов, способствующих получению адекватной оценки рыночной ситуации. В качестве таких инструментов мы предлагаем использовать пятифакторную модель Портера [3] и SPASE-модель [4]. Их адаптация осуществлялась на птицеводческом предприятии мясного направления.

Построение модели Портера осуществлялось в соответствии со следующей этапностью:

1. Оценка конкурентоспособности товара организации и уровня конкуренции на рынке;
2. Оценка угроз ухода потребителей;
3. Оценка угроз со стороны поставщиков;
4. Представление результатов анализа в сводном виде;
5. Разработка направлений совершенствования бизнеса.

Пошаговую реализацию обозначенного процесса рекомендуем проводить посредством бальной оценки определенных для каждой конкурентной силы параметров.

Ее адаптация была осуществлена по рынку продукции переработки мяса птицы (рисунок 1).



Рис. 1. Анализ рынка продукции переработки мяса птицы на основе пяти сил Портера

Возможность наглядного представления конкурентных сил анализируемого рынка позволяет вычлнить наиболее значимые факторы, оказывающие влияние на формирование стратегии производства мяса и мясопродукции согласно оценке рыночной ситуации.

Для обоснования, выработки и реализации стратегии хозяйствующего субъекта оптимальным управленческим решением является применение SPASE-модели как средства моделирования взаимосвязи птицеводческой организации с внешней рыночной средой. В качестве факторов, определяющих положение организации, выступают: финансовое положение организации; конкурентное преимущество; стабильность среды; привлекательность данного рынка.

Их оценка произведена по бальной шкале, на основании которой построен график, характеризующий стратегическую позицию организации.

На основе полученных данных в результате анализа деятельности хозяйствующего субъекта оценено его конкурентное преимущество, финансовое положение, привлекательность рынка птицепродукции и стабильность внешней среды (таблица). Эти четыре платформы являются основанием для построения графика

конкурентной позиции анализируемой организации: агрессивная, конкурентная, консервативная, защитная (рисунок 2).

Таблица

Показатели оценки стратегической позиции организации

Наименование показателя		Количественная оценка (0-6 баллов)	Качественная оценка
Конкурентное преимущество	Доля рынка	3	выше среднего
	Реализация стратегических целей	2	недостаточная
	Отличительные особенности продукции	3	несущественные
	Приверженность потребителей (доверие)	4	высокая
	Динамика привлечения	3	средняя
	Среднее	2,8	
Финансовое положение	Динамика чистых активов	5	положительная
	Динамика выручки	4	положительная
	Чистая прибыль	4	положительная
	Среднее = вектор	4,3	
Стабильность внешней среды	Спрос	4	существует
	Темп инфляции	3	высокий
	Разброс цен конкурирующих организаций	4	весомый
	Давление конкурентов	5	выше среднего
	Среднее	4	
	Вектор	Среднее – 6 = 6 – 4 = -2	
Привлекательность рынка птицепроductов	Скорость роста	4	выше среднего
	Потенциальная прибыльность	3	средняя
	Концентрация конкурентов	5	высокая
	Среднее	4	

Таким образом, рассматриваемое предприятие позиционируется в правой части графика, причем симметрично в правых квадрантах. Данное положение характеризуется привлекательностью рынка птицепроductов, устойчивым финансовым положением, которое ограничено нестабильной внешней средой.

Об агрессивной конкурентной позиции организации на рынке птицепроductов свидетельствует положение в верхнем правом квадранте. Такая позиция характеризует потенциальную способность предприятия противостоять конкурентам.

Для конкурентной позиции, занимаемой рассматриваемой организацией, рекомендуем следующие стратегии развития:

1. расширение границ рынка, то есть поиск возможностей увеличения объема продаж путем внедрения новых ассортиментных позиций, выход на новые рынки и новые сегменты потребителей;

2. глубокое внедрение на рынок, то есть поиск способов увеличения объема продаж существующей продукции на существующих рынках с помощью более эффективного маркетинга.

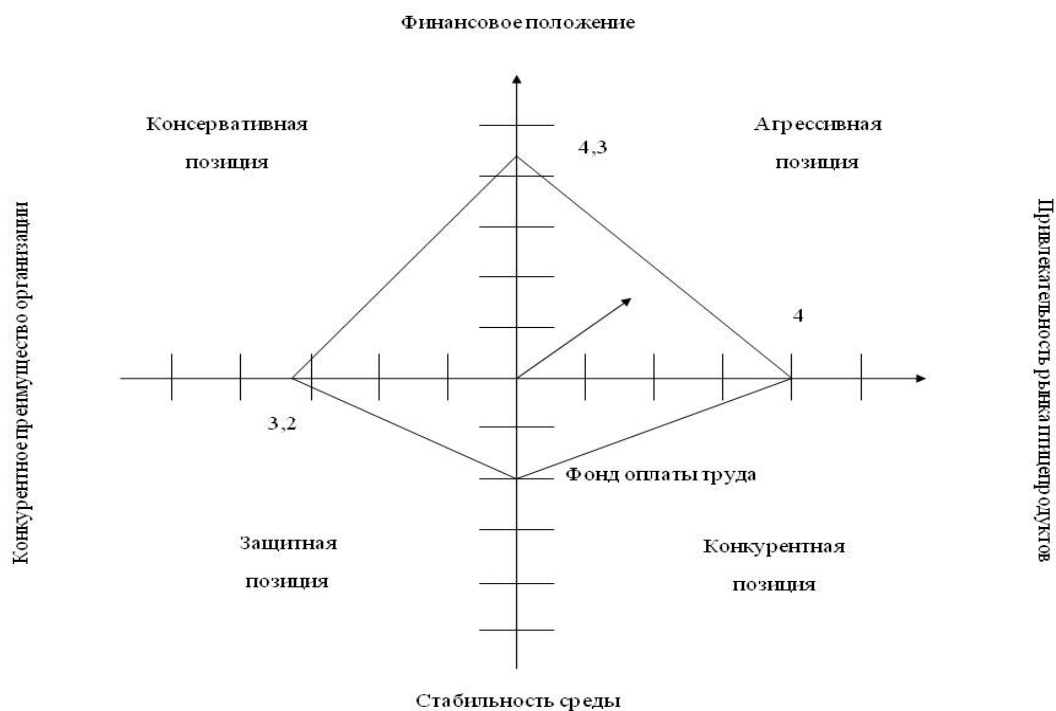


Рис. 2. Конкурентная позиция организации

Выбор оптимальной из вышеназванных стратегий позволит руководству организации качественно и максимально эффективно осуществлять управление развитием предприятия.

Таким образом, использование этих моделей позволяет оценить финансовое положение организации, его конкурентные преимущества, стабильность среды и привлекательность рынка птицепроductов.

Библиографический список

1. Асаул, А.Н., Морозов, И.Е., Пасяда, Н.И., Фролов, В.И. Стратегическое планирование развития строительной организации. – СПб.: СПбГАСУ., 2009. – 163 с.
2. Котлер, Ф. Маркетинг менеджмент. Питер, 14-е изд. 2014. 800 с.
3. Любушкин, Н.П. Экономический анализ. 3-е изд., перераб. и доп. – М.: 2010. – 575 с.
4. Свободин, В.А., Косолапова, М.В. комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности. – М.: 2011. – 150 с.

ИНДЕКС УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ КАК ИНДИКАТОР РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В ПТИЦЕВОДСТВЕ

Валдохина Светлана Ивановна, м.н.с. отдела экономики, ФНЦ «ВНИТИП» РАН

Аннотация: *Статья посвящена ключевому показателю результативности системы менеджмента качества, а именно оценке индекса удовлетворенности потребителя (ИУП). Разработана модель расчета ИУП птицеводческой продукции, которая позволит повысить конкурентоспособность производимой продукции.*

Ключевые слова: *индекс удовлетворенности потребителей, результаты маркетингового исследования, анкетирование, критерии оценки удовлетворенности потребителей.*

Один из основных принципов системы менеджмента качества – ориентация на потребителя. Данный принцип реализуется на основании пункта 8.2.1 ГОСТ Р ИСО 9001–2008 «Удовлетворенность потребителей» [1]. Одним из важных источников информации данного вида мониторинга служит исследование удовлетворенности потребителей.

На данный момент оценка удовлетворенности потребителей является частью системы управления взаимоотношений с потребителем.

Изучение действующих подходов к оценке удовлетворенности потребителей продукцией свидетельствует об их многообразии. Однако ни один из них не может быть взят за основу. В связи с этим разработана модель оценки удовлетворенности потребителей птицеводческих предприятий применительно к отрасли птицеводства. Для нее характерна определенная последовательность.

Измерение предпочтений покупателей возможно посредством измерения показателя величины «Удовлетворенность потребителей», которая рассчитывается в форме индекса. Он позволяет оценить комплексно факторы, которые влияют на удовлетворенность потребителей [2].

Порядок определения величины данной модели состоит в следующем:

- выбор критерия оценки удовлетворенности потребителей;
- оценка по выбранным критериям;
- расчет индекса удовлетворенности потребителей [3].

С целью определения того, как реализуемая продукция отвечает требованиям покупателей, предварительно нами разработан методический инструментальный индекс удовлетворенности потребителей и алгоритмы их расчета с соответствующей градационной шкалой характеристик каждого из критериев на основе пятибалльной оценки (0 – 5), присваиваемой группой экспертов.

К их числу были отнесены следующие: вкус, цена, качество, свежесть, безопасность, фасовка, коммуникации, любезность, объем коммуникаций, оперативность (исполнения), внешний вид, чистота обработки, упаковка.

Для объективности и достоверности полученных результатов по оценке индекса удовлетворенности потребителей была составлена и разослана анкета по птицеводческим предприятиям и торговым организациям с позиции получения аналитики маркетингового исследования удовлетворенности потребителей (таблица 1).

Таблица 1

Результаты маркетингового исследования удовлетворенности потребителей

Критерий			Вкус	Цена	Качество	Свежесть	Безопасность	Фасовка	Коммуникации	Любезность	Объем коммуникаций	Оперативность (исполнения)	Внешний вид	Чистота обработки	Упаковка	Итого	
Значимость	Не важно	1						•	•			•					
		1,5	•										•				
		2		•	•												
		2,5															
		3									•						
		3,5															
		4														•	
		4,5															
		5				•	•										
	Очень важно	5,5															
		6												•			
		6,5															
		7								•							
		7,5															
		8															
Фактический результат	Неудовлетворен	0															
		1															
		2									•						
	Удовлетворен	3						•				•			•		
		4	•	•		•				•				•			
Желаемый результат	Неудовлетворен	0															
		1															
		2															
	Удовлетворен	3		•				•									
		4								•	•	•				•	
5	•			•	•								•				

При проведении оценки по предложенной пятибалльной шкале, опрашиваемое лицо, выбирало вариант ответа на заданный вопрос, который соответствовал его личным предпочтениям в наибольшей степени.

На основании результатов маркетингового исследования удовлетворенности потребителей было проведено сравнение фактических результатов с целевыми, и определена значимость каждого из критериев.

Заключительным этапом определения ИУП явился их расчет.

Для получения результатов расчета ИУП нами были определены отклонения между фактическими и желаемыми величинами критериев, а далее был рассчитан индекс как сумма произведений их отклонений на соответствующие значимости.

Пошаговая реализация с математическим инструментарием расчета ИУП (таблица 2).

Таблица 2

Расчет индекса удовлетворенности потребителей

Критерий	Вкус	Цена	Качество	Фасовка	Свежесть	Безопасность	Коммуникации	Любезность	Объем коммуникаций	Оперативность (исполнения)	Внешний вид	Чистота обработки	Упаковка	Итого
Значимость (в долях)	0,15	0,20	0,20	0,50	0,50	0,10	0,10	0,70	0,30	0,10	0,15	0,60	0,40	1,00
Разница (между факт. и желаем. результатами)	-1,00	1,00	0,50	-1,00	0,00	0,00	0,60	0,00	-2,00	-1,00	1,00	-1,00	-1,00	-
Индекс (умножение разницы на значимость)	-0,15	0,20	-0,10	-0,10	0,00	0,00	-0,06	0,00	-0,06	-0,10	-0,15	-0,09	-0,06	-0,36
Желаемое состояние	0,75	0,60	1,00	0,50	0,50	0,30	0,40	0,28	0,12	0,40	0,69	0,45	0,24	4,14
Фактическое состояние	0,60	0,80	0,90	0,40	0,50	0,30	0,34	0,28	0,06	0,30	0,54	0,36	0,18	3,78
Индекс при максимальной отрицательной разнице	-0,60	-0,40	-0,80	-0,40	-0,40	-0,20	-0,30	-0,21	-0,09	-0,30	-0,54	-0,36	-0,18	-3,14
Индекс при максимальной положительной разнице	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00	0,20	0,10	0,07	0,03	0,10	0,06	0,00	0,06	0,86

На основании расчета и полученной величины индекса удовлетворенности в размере -0,36, можно сделать вывод о том, что фактическое состояние данного показателя, уровень которого составил 3,78, отличается от желаемого состояния и составляет 4,14 (рисунок).

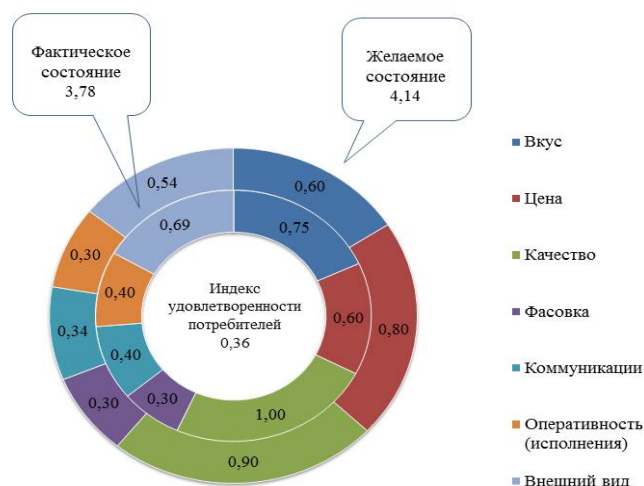


Рис. Удовлетворенность потребителей реализацией

Основная разница между этими показателями была достигнута за счет таких критериев как качество (0,15), цена (-0,20), внешний вид (0,15), тогда как влияние других критериев не превысило 0,1 пункта. Можно также сделать вывод о том, что независимо от того, под воздействием какого фактора был сформирован индекс удовлетворенности потребителей, его величина не превышает той, которая могла бы быть получена при максимальной отрицательной разнице, а именно -3,14. Что касается самого показателя «Удовлетворенность потребителей» в целом, то он был оценен в 4 балла, а его значимость в 0,12 соответствует хорошим результатам.

Подводя итог по оценке удовлетворенности потребителей, делаем следующие выводы [4]:

1. Для оценки удовлетворенности потребителя производитель должен поддерживать обратную связь с потребителем, регулярный сбор информации об ожиданиях и потребностях потребителей.

2. Чтобы придать мнению потребителя количественный характер, при составлении анкет для опроса потребителя необходимо использовать шкалу оценок. В анкетах должны быть учтены такие показатели, как качество продукции и услуг, качество обслуживания, а также общее восприятие торговой марки и в целом предприятия.

3. Вклад данных, которые получены от потребителя при расчете индекса удовлетворенности, должен составлять не менее 50%.

4. Выбор показателей, которые входят в состав ИУП, проводится с учетом своих возможностей по анализу и сбору данных, а также исходя из положения на рынке и специфики предприятия.

Библиографический список

1. Система менеджмента качества. Требования [Текст]: ГОСТР ИСО 9001–2008. – Введ. 2009-11-13. - М.: Изд-во стандартов, 2009. - 37 с.
2. Парсегова, Т.А. Оценка удовлетворенности в системе менеджмента качества организации [Текст] / Т.А. Парсегова, И.Е. Парфеньева // Инновации в науке. – 2016. – №10 (59). – С. 75-84.

3. Каплан, Р. Сбалансированная система показателей [Текст]/ Р. Каплан, Д. Нортон. – М.: Изд-во Олимп-Бизнес, 2003. – 210 с.

4. Асташова, Ю.В. Подход к индексации удовлетворенности потребителей [Текст] / Ю.В. Асташова // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2007. – №10 (82). – С. 72-76.

УДК 338.43

ИНДЕКС УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ КАК ИНДИКАТОР РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В ПТИЦЕВОДСТВЕ

Валдохина Светлана Ивановна, м.н.с. отдела экономики, ФНЦ «ВНИТИП» РАН

Аннотация: *Статья посвящена ключевому показателю результативности системы менеджмента качества, а именно оценке индекса удовлетворенности потребителя (ИУП). Разработана модель расчета ИУП птицеводческой продукции, которая позволит повысить конкурентоспособность производимой продукции.*

Ключевые слова: *индекс удовлетворенности потребителей, результаты маркетингового исследования, анкетирование, критерии оценки удовлетворенности потребителей.*

Один из основных принципов системы менеджмента качества – ориентация на потребителя. Данный принцип реализуется на основании пункта 8.2.1 ГОСТ Р ИСО 9001–2008 «Удовлетворенность потребителей» [1]. Одним из важных источников информации данного вида мониторинга служит исследование удовлетворенности потребителей.

На данный момент оценка удовлетворенности потребителей является частью системы управления взаимоотношений с потребителем.

Изучение действующих подходов к оценке удовлетворенности потребителей продукцией свидетельствует об их многообразии. Однако ни один из них не может быть взят за основу. В связи с этим разработана модель оценки удовлетворенности потребителей птицеводческих предприятий применительно к отрасли птицеводства. Для нее характерна определенная последовательность.

Измерение предпочтений покупателей возможно посредством измерения показателя величины «Удовлетворенность потребителей», которая рассчитывается в форме индекса. Он позволяет оценить комплексно факторы, которые влияют на удовлетворенность потребителей [2].

Порядок определения величины данной модели состоит в следующем:

- выбор критерия оценки удовлетворенности потребителей;
- оценка по выбранным критериям;
- расчет индекса удовлетворенности потребителей [3].

С целью определения того, как реализуемая продукция отвечает требованиям покупателей, предварительно нами разработан методический инструментарий оценки

индекса удовлетворенности потребителей и алгоритмы их расчета с соответствующей градационной шкалой характеристик каждого из критериев на основе пятибалльной оценки (0 – 5), присваиваемой группой экспертов.

К их числу были отнесены следующие: вкус, цена, качество, свежесть, безопасность, фасовка, коммуникации, любезность, объем коммуникаций, оперативность (исполнения), внешний вид, чистота обработки, упаковка.

Для объективности и достоверности полученных результатов по оценке индекса удовлетворенности потребителей была составлена и разослана анкета по птицеводческим предприятиям и торговым организациям с позиции получения аналитики маркетингового исследования удовлетворенности потребителей (таблица 1).

Таблица 1

Результаты маркетингового исследования удовлетворенности потребителей

Критерий		Вкус	Цена	Качество	Свежесть	Безопасность	Фасовка	Коммуникации	Любезность	Объем коммуникаций	Оперативность (исполнения)	Внешний вид	Чистота обработки	Упаковка	Итого
		Значимость	1						•	•			•		
1,5	•											•			
2			•	•											
2,5															
3									•						
3,5															
4														•	
4,5															
5					•	•									
5,5															
6													•		
6,5															
7									•						
7,5															
8															
8,5															
9															
Фактический результат	0														
	1														
	2								•						
	3						•				•			•	
	4	•	•		•				•				•		
5					•										
Желаемый результат	0														
	1														
	2														
	3		•				•								
	4								•	•	•			•	
5	•			•	•							•			

При проведении оценки по предложенной пятибалльной шкале, опрашиваемое лицо, выбирало вариант ответа на заданный вопрос, который соответствовал его личным предпочтениям в наибольшей степени.

На основании результатов маркетингового исследования удовлетворенности потребителей было проведено сравнение фактических результатов с целевыми, и определена значимость каждого из критериев.

Заключительным этапом определения ИУП явился их расчет.

Для получения результатов расчета ИУП нами были определены отклонения между фактическими и желаемыми величинами критериев, а далее был рассчитан индекс как сумма произведений их отклонений на соответствующие значимости.

Пошаговая реализация с математическим инструментарием расчета ИУП (таблица 2).

Таблица 2

Расчет индекса удовлетворенности потребителей

Критерий	Вкус	Цена	Качество	Фасовка	Свежесть	Безопасность	Коммуникации	Любезность	Объем коммуникаций	Оперативность (исполнения)	Внешний вид	Чистота обработки	Упаковка	Итого
Значимость (в долях)	0,15	0,20	0,20	0,50	0,50	0,10	0,10	0,70	0,30	0,10	0,15	0,60	0,40	1,00
Разница (между факт. и желаем. результатами)	-1,00	1,00	0,50	-1,00	0,00	0,00	0,60	0,00	-2,00	-1,00	1,00	-1,00	-1,00	-
Индекс (умножение разницы на значимость)	-0,15	0,20	-0,10	-0,10	0,00	0,00	-0,06	0,00	-0,06	-0,10	-0,15	-0,09	-0,06	-0,36
Желаемое состояние	0,75	0,60	1,00	0,50	0,50	0,30	0,40	0,28	0,12	0,40	0,69	0,45	0,24	4,14
Фактическое состояние	0,60	0,80	0,90	0,40	0,50	0,30	0,34	0,28	0,06	0,30	0,54	0,36	0,18	3,78
Индекс при максимальной отрицательной разнице	-0,60	-0,40	-0,80	-0,40	-0,40	-0,20	-0,30	-0,21	-0,09	-0,30	-0,54	-0,36	-0,18	-3,14
Индекс при максимальной положительной разнице	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00	0,20	0,10	0,07	0,03	0,10	0,06	0,00	0,06	0,86

На основании расчета и полученной величины индекса удовлетворенности в размере -0,36, можно сделать вывод о том, что фактическое состояние данного

показателя, уровень которого составил 3,78, отличается от желаемого состояния и составляет 4,14 (рисунок).

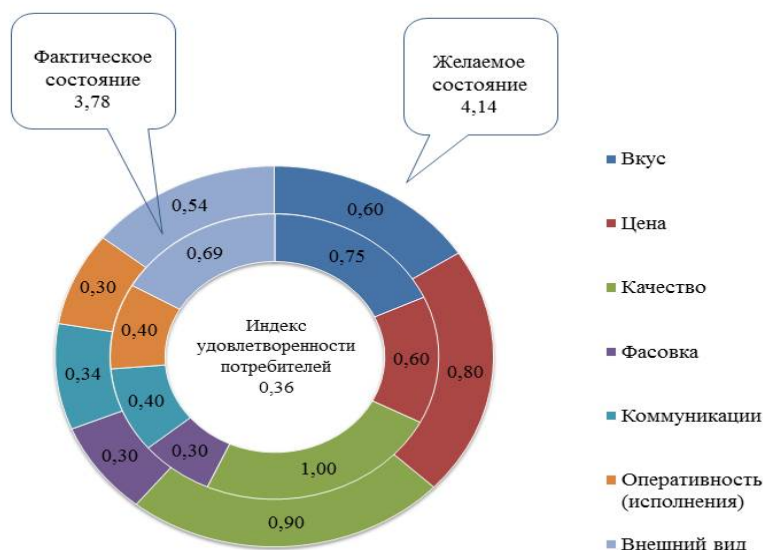


Рис. Удовлетворенность потребителей реализацией

Основная разница между этими показателями была достигнута за счет таких критериев как качество (0,15), цена (-0,20), внешний вид (0,15), тогда как влияние других критериев не превысило 0,1 пункта. Можно также сделать вывод о том, что независимо от того, под воздействием какого фактора был сформирован индекс удовлетворенности потребителей, его величина не превышает той, которая могла бы быть получена при максимальной отрицательной разнице, а именно -3,14. Что касается самого показателя «Удовлетворенность потребителей» в целом, то он был оценен в 4 балла, а его значимость в 0,12 соответствует хорошим результатам.

Подводя итог по оценке удовлетворенности потребителей, делаем следующие выводы [4]:

5. Для оценки удовлетворенности потребителя производитель должен поддерживать обратную связь с потребителем, регулярный сбор информации об ожиданиях и потребностях потребителей.

6. Чтобы придать мнению потребителя количественный характер, при составлении анкет для опроса потребителя необходимо использовать шкалу оценок. В анкетах должны быть учтены такие показатели, как качество продукции и услуг, качество обслуживания, а также общее восприятие торговой марки и в целом предприятия.

7. Вклад данных, которые получены от потребителя при расчете индекса удовлетворенности, должен составлять не менее 50%.

8. Выбор показателей, которые входят в состав ИУП, проводится с учетом своих возможностей по анализу и сбору данных, а также исходя из положения на рынке и специфики предприятия.

Библиографический список

1. Система менеджмента качества. Требования [Текст]: ГОСТР ИСО 9001–2008. – Введ. 2009-11-13. - М.: Изд-во стандартов, 2009. - 37 с.
2. Парсегова, Т.А. Оценка удовлетворенности в системе менеджмента качества организации [Текст] / Т.А. Парсегова, И.Е. Парфеньева // Инновации в науке. – 2016. – №10 (59). – С. 75-84.
3. Каплан, Р. Сбалансированная система показателей [Текст]/ Р. Каплан, Д. Нортон. – М.: Изд-во Олимп-Бизнес, 2003. – 210 с.
4. Асташова, Ю.В. Подход к индексации удовлетворенности потребителей [Текст] / Ю.В. Асташова // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2007. – №10 (82). – С. 72-76.

УДК 657.1

ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА ЭКСПОРТНЫХ ОПЕРАЦИЙ НЕСЫРЬЕВЫХ ТОВАРОВ В СТРАНЫ ЕАЭС И ДАЛЬНЕГО ЗАРУБЕЖЬЯ

Постникова Любовь Валерьевна, заведующий кафедрой бухгалтерского учета, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Рассмотрены особенности учета и налогообложения экспортных операций в страны ЕАЭС и дальнего зарубежья, применения ставки 0% в зависимости от срока подачи документов, подтверждающих правомерность ее применения.

Ключевые слова: внешнеэкономическая деятельность, бухгалтерский учет, экспорт, несырьевые товары.

Рыночные изменения в экономике России создали новые условия для формирования и развития внешнеэкономической стратегии организаций.

Экспорт – вывоз товара из Российской Федерации без обязательства об обратном ввозе. При реализации товаров на экспорт у российской организации - налогоплательщика НДС возникает объект налогообложения по налогу на добавленную стоимость. Исчисление налога производится по ставке 0%. В отличие от льготных операций нулевая ставка налога дает право налогоплательщику НДС воспользоваться налоговыми вычетами по суммам «входного» налога, относящимся к экспортной реализации.

С 1 июля 2016 г. изменился порядок применения вычетов при экспорте сырьевых или несырьевых товаров.

К сырьевым товарам относятся: минеральные продукты; продукция химической промышленности; древесина и изделия из нее; древесный уголь; жемчуг, драгоценные и полудрагоценные камни; драгоценные металлы, недрагоценные металлы и изделия из них. К несырьевым товарам относятся все остальные товары, кроме вышеперечисленных.

Учет товаров ведется в соответствии с требованиями ПБУ 5/01 «Учет материально-производственных запасов» [1].

При продаже продукции за рубеж выделяют 2 направления отгрузок:

- в страны ЕАЭС;
- прочие иностранные государства.

К странам ЕАЭС относятся: Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Кыргызская Республика, Российская Федерация.

Реализация товаров в страны ЕАЭС и прочие государства имеют мало отличий. И в том, и в другом случае применяется ставка НДС 0%, для подтверждения которой налогоплательщик представляет в ИФНС определенный пакет документов [3].

Отличия учета экспортных операций в страны ЕАЭС от дальнего зарубежья заключаются в документальном оформлении экспортных операций.

Договор (контракт) с иностранным лицом на поставку товаров за пределы РФ в страны дальнего зарубежья является базовым документом, подтверждающим экспорт.

С 01.10.2018 при отгрузке товаров филиалу, представительству, или другому обособленному подразделению российской организации, находящемуся за пределами ЕАЭС, подтвердить «экспортную» ставку можно контрактом с российской организацией.

Для подтверждения нулевой ставки, а также вычетов НДС по операциям реализации сырьевых товаров в налоговые органы представляют (пп. 2 п. 2 ст. 165 НК РФ):

- контракт (копию контракта) лица, осуществляющего поставку товаров или поставку припасов по поручению налогоплательщика (в соответствии с посредническим договором), с иностранным лицом на поставку товаров (припасов) за пределы таможенной территории ЕАЭС и (или) припасов за пределы территории РФ;

- контракт (копию контракта) лица, осуществляющего поставку товаров на экспорт по поручению налогоплательщика (в соответствии с посредническим договором), с российской организацией на поставку товаров ее филиалу, представительству, отделению, бюро, конторе, агентству либо другому обособленному подразделению, находящемуся за пределами таможенной территории ЕАЭС.

С октября 2018 года для подтверждения ставки 0% копии транспортных, товаросопроводительных и (или) иных документов с отметками таможенных органов мест убытия, подтверждающих вывоз товаров за пределы территории РФ, можно не представлять (пп. 4 п. 1 ст. 165 НК РФ).

При реэкспорте товаров (абз. 4 и 5 пп. 1 п. 1 ст. 164 НК РФ) представляют следующие документы:

- контракт (копия контракта) налогоплательщика на поставку таких товаров за пределы ЕАЭС;

- таможенные декларации (их копии), свидетельствующие о помещении товаров, ранее ввезенных в РФ, под таможенные процедуры СТЗ, свободного склада или переработки на таможенной территории;

- таможенные декларации (их копии), свидетельствующие о помещении под таможенную процедуру реэкспорта указанных товаров.

Для подтверждения экспорта товаров не требуются транспортные документы, если налогоплательщик представит реестры этих документов в электронной форме.

Порядок взимания НДС при экспорте товаров в страны ЕАЭС установлен Протоколом о порядке взимания косвенных налогов и механизме контроля за их уплатой при экспорте и импорте товаров, выполнении работ, оказании услуг (Приложение № 18 к Договору о Евразийском экономическом союзе) [2].

Для подтверждения нулевой ставки, а также налоговых вычетов в отношении операций по реализации сырьевых товаров из абз. 3 п. 10 ст. 165 НК РФ в налоговые органы представляются документы, предусмотренные Договором о ЕАЭС, но с учетом обозначенных новым п. 1.3 ст. 165 НК РФ особенностей. Напомним, что Протокол среди подтверждающих экспорт документов называет:

- договор (контракт), на основании которого осуществляется экспорт товаров;
- заявление о ввозе товаров и уплате косвенных налогов с отметкой налогового органа государства – члена ЕАЭС, на территорию которого импортированы товары, об уплате косвенных налогов, освобождении или ином порядке исполнения налоговых обязательств (либо перечень таких заявлений);
- транспортные (товаросопроводительные) и (или) иные документы, подтверждающие перемещение товаров с территории одного государства-члена на территорию другого государства-члена;
- иные документы, подтверждающие обоснованность применения нулевой ставки НДС и (или) освобождения от уплаты акцизов, предусмотренные законодательством государства-члена, с территории которого экспортированы товары.

При экспорте товаров с территории РФ на территорию государств – членов ЕАЭС представление таможенной декларации (ее копии) не требуется.

Однако, если продукция помещается под таможенные процедуры свободной таможенной зоны или свободного склада, то в этом случае вместо заявления о ввозе товаров и уплате косвенных налогов необходима копия таможенной декларации, в соответствии с которой товары помещены под указанные таможенные процедуры. Транспортные (товаросопроводительные) документы экспортерам ближнего зарубежья можно не представлять. Копии этих документов могут быть заменены на перечень заявлений о ввозе товаров и уплате косвенных налогов в электронной форме.

При экспорте товаров счета-фактуры составляются в общеустановленном порядке, т.е. не позднее пяти календарных дней считая со дня отгрузки товаров.

Пакет указанных выше документов представляется организацией в налоговый орган не позднее 180 календарных дней с момента помещения товара под таможенную процедуру экспорта. Указанные документы представляются одновременно с представлением налоговой декларации.

Если полный пакет документов не собран в течение 180 дней с даты перемещения товаров под таможенную процедуру, то момент определения налогооблагаемой базы по несырьевым товарам определяется как дата отгрузки этих товаров, т.е. дата первого по времени составления первичного документа, оформленного на имя покупателя или перевозчика товаров. В этом случае НДС должен быть исчислен на стоимость реализованных на экспорт товаров, установленную контрактом, по ставке 18 %. НДС исчисляется по курсу иностранной валюты, установленному Банком России на дату отгрузки.

Сумма начисленного НДС учитывается в том налоговом периоде, в котором были отгружены экспортируемые товары. НДС, начисленный при не подтверждении экспорта по ставке 18 %, уплачивается за счет собственных средств организации-поставщика, а не предъявляется покупателю товаров. В этом случае поставщик товара должен составить счет-фактуру по неподтвержденному экспорту в одном экземпляре и зарегистрировать ее в дополнительном листе книги продаж в том налоговом периоде, на который приходится день отгрузки товаров.

Если же впоследствии правомерность применения ставки 0% подтверждена, то уплаченный НДС подлежит налоговому вычету в порядке и на условиях, которые предусмотрены НК РФ. Данный вычет возможен на дату, соответствующую моменту последующего начисления НДС по налоговой ставке.

В нормативных актах по бухгалтерскому учету отсутствует порядок отражения на счетах бухгалтерского учета НДС, начисленного по неподтвержденному экспорту. В учетной политике организация, занимающаяся внешнеэкономической деятельностью, должна самостоятельно определить такой порядок. Возможны следующие варианты учета НДС, начисленного по неподтвержденному экспорту (таблица 1):

- счет 19 «Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям» на отдельном субсчете «НДС, начисленный по неподтвержденному экспорту»;
- счет 68 «Расчеты по налогам и сборам» на отдельном субсчете «НДС, начисленный по неподтвержденному экспорту»;
- счет 76 «Расчеты с разными дебиторами и кредиторами» на отдельном субсчете «НДС, начисленный по неподтвержденному экспорту».

Таблица

Отражение в учете экспортных операций

Содержание факта хозяйственной жизни	Корреспонденция счетов	
	Дебет	Кредит
На дату перехода права собственности к покупателю		
Проданы товары на экспорт	62	90-1
Списаны проданные на экспорт готовая продукция, товар	90-2	43,41
На дату поступления оплаты от покупателя		
Поступила оплата за экспортные товары от контрагента	52	62
Отражена положительная курсовая разница	62	91-1
Отражена отрицательная курсовая разница	91-2	62
По истечении срока представления документов, подтверждающих ставку НДС 0% (180 календарных дней с момента отгрузки товара)		
Начислен НДС по неподтвержденной экспортной выручке	19 или 68 или 76	68-НДС
На последнее число квартала, в котором собраны документы, подтверждающие обоснованности применения ставки 0%		
Принят к вычету НДС по неподтвержденному ранее вычету	68-НДС	19 или 76 или 68
Документы, подтверждающие ставку НДС 0%, так и не представлены		
Сумма НДС, начисленного по неподтвержденному экспорту, признана в составе прочих расходов	91	19 или 76 или 68

Таким образом, при экспорте товаров российской организации в страны ЕАЭС и дальнего зарубежья можно применить ставку 0%, подтверждением права на нее

является контракт с российской организацией; для подтверждения нулевой ставки при экспорте могут не понадобиться транспортные документы;

Библиографический список

1. Приказ Минфина России от 09.06.2001 № 44н (ред. от 16.05.2016) «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Учет материально-производственных запасов» ПБУ 5/01»
2. Договор о Евразийском экономическом союзе (Подписан в г. Астане 29.05.2014) (ред. от 08.05.2015) (с изм. и доп., вступ. в силу с 12.08.2017)
3. Бухгалтерский учет и экономика: современная методология и тенденция развития: монография /Харчева И.В., Постникова Д.Д., Постникова Л.В., Остапчук Т.В., Коржавина Т.Ю., Уразбахтина Л.В., Керимов В.Э., Махмудов А.Р., Павлычев А.И., Евграфова Л.В., Ливанова Р.В., Макунина И.В., Чутчева Ю.В., Хоружий Л.И., Акаева А.С. Москва, 2018.

УДК 657.3

ЭФФЕКТИВНОЕ БЮДЖЕТИРОВАНИЕ, КАК ЭЛЕМЕНТ СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ

Харчева Ирина Владимировна, доцент кафедры бухгалтерского учета, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева РГАУ-МСХА имени

Галимова Эльмира Ильясовна, аспирант кафедры бухгалтерского учета, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева

Аннотация: В статье рассмотрены особенности процесса бюджетирования в организациях и его влияние на систему внутреннего контроля фактов хозяйственной жизни.

Ключевые слова: бюджетирование, система внутреннего контроля, управление организацией, затраты.

В своей работе организации сталкиваются с быстро меняющейся внешней средой, часто в условиях неопределенности. Меняются масштабы рынка, усиливается конкуренция, в то же время финансовые и материальные ресурсы все более ограничены. Это ставит перед руководством задачу постановки эффективной системы внутреннего контроля.

В соответствии со ст. 19 закона «О бухгалтерском учете» № 402-ФЗ экономический субъект обязан организовать и осуществлять внутренний контроль совершаемых фактов хозяйственной жизни, ведения бухгалтерского учета и составления бухгалтерской (финансовой) отчетности [1].

Так, в письме Минфина России № ПЗ-11 / 2013 «Организация и осуществление экономическим субъектом внутреннего контроля совершаемых фактов хозяйственной жизни, ведения бухгалтерского учета и составления бухгалтерской (финансовой)

отчетности» указано, что внутренний контроль – процесс, сконцентрированный на получении экономическим субъектом подтверждения его экономической эффективности, достоверности имеющейся информации, результативности своей деятельности [2].

В настоящее время методология проведения внутреннего контроля, как и методика оценки эффективности внутреннего контроля, законодательно не установлена и является объектом исследований многих ученых-экономистов - Р.А. Алборова, В.Г. Бариленко, Ю.А. Бурханцева, Т.Р. Галлямовой, Э.С. Дружиловской, Н.Н. Карзаевой, С.М. Концевой, Я.В. Соколова, Г.А. Хабирова, Б.Н. Хосиева, Л.И. Хоружий, А.Д. Шеремета, В.Г. Широбокова и др.

Считаем, что внутренний контроль представляет собой целостный механизм по управлению всей хозяйственной деятельностью организации.

Данный механизм предполагает применение комплекса методов и процедур, позволяющих осуществить мониторинг, а также воздействовать на процессы работы субъекта, протекающие в режиме реального времени с его последующим контролем и управлением, в том числе по его подразделениям, филиалам и по отдельным участкам учета.

В этой связи действенным методическим инструментарием, наряду с планированием и прогнозированием, является бюджетирование. Путем применения бюджетирования реализуется исполнение оперативных бюджетов и планов и осуществляется управление затратами как в целом по организации, так и по отдельным центрам ответственности и процессам. Бюджетирование служит инструментом анализа выполнения прогнозного баланса, стратегических планов и бюджетов организации и информационной основой для организации и проведения финансового контроля, т.е. бюджетирование является функцией управления организацией.

Бюджет - один из инструментов управленческого учета, который должен отражать реальную ситуацию финансово-хозяйственной деятельности организации, а значит, содержать оперативную, достоверную и полную информацию о бизнес-процессах, материальных и финансовых потоках, а также о финансовых результатах деятельности.

Функции бюджета как средства контроля, оценки и анализа деятельности организации раскрываются, когда плановые (нормативные) показатели сравниваются с фактическими. Для определения предстоящих расходов на основе норм и нормативов используется система нормативного учета (система «стандарт-кост»).

Бюджетирование, или сметное планирование, представляет собой процесс оперативного планирования деятельности организации и отдельных ее сегментов. Бюджетирование позволяет распределить ресурсы отдельных подразделений, включая оборудование и персонал, произвести необходимую замену работников, составить расписание работ, оперативно контролировать текущую деятельность. Бюджеты отражают цели и задачи каждого подразделения, а также каждого центра ответственности.

Основным назначением бюджетирования является повышение финансово-экономической эффективности деятельности организации и ее стабильности за счет упорядочения деятельности ее подразделений в целях достижения определенного финансового результата.

Ключевые функции процесса бюджетирования:

- определение финансово-экономических целей в рамках стратегического планирования деятельности организации;
- контроль выполнения поставленных задач в соответствии с определенными целями путем сопоставления фактических и планируемых результатов деятельности организации;
- своевременный контроль расходов и оперативное управление финансовыми ресурсами организации;
- определение и незамедлительное устранение недостатков, приведших к отклонению от планируемых показателей деятельности организации, пропорциональная коррекция стратегических планов.

Организация системы бюджетирования происходит неодинаково в разных организациях. Порядок ее организации и внедрения может лишь до определенного уровня быть универсальным, чего нельзя утверждать о показателях эффективности той или иной модели.

Принципиальным фактором при разработке системы бюджетирования является правильный выбор ограничивающих факторов, которые могут отличаться в различных подразделениях организации, что, в свою очередь, является причиной разработки финансовой модели бюджетирования отдельно для каждого из них. Исходя из этого, при изменении ограничивающих факторов должна пересматриваться и модель бюджетирования.

Содержание процесса бюджетирования в отдельных организациях может различаться в зависимости от специфики их деятельности, целей и задач (рис. 1).

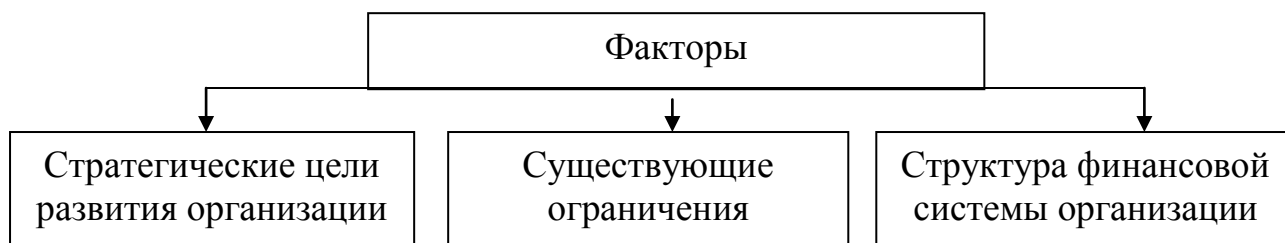


Рис. 1 Факторы, влияющие на организацию системы бюджетирования

Следует отметить, что традиционная организация процесса бюджетирования, используемая многими российскими организациями, создает ограничения для стратегического и финансового контроля их деятельности. Это объясняется отсутствием обратной связи между принятым бюджетом и текущими процессами деятельности.

В качестве примера, рассмотрим особенности оценки состояния и организации внутреннего контроля расчетов с контрагентами. Нами разработана анкета, позволяющая оценить сильные и слабые стороны организации и подготовки внутрихозяйственного контроля данных расчетов в исследуемых организациях.

Анкетирование решает такие задачи, как:

- изучение наличия элементов внутреннего контроля;
- изучение постановки учетного процесса согласно законодательству РФ;
- изучение достоверности и оперативности осуществления внутреннего контроля в организации.

Базу для оценки системы внутреннего контроля составляют соответствующие ответы по каждому вопросу. Уровень организации внутреннего контроля расчетов с контрагентами оценивается по максимальному количеству положительных ответов на вопросы, указанные в анкете.

Пример оценки внутреннего контроля расчетов с контрагентами в ГУСП Совхоз «Алексеевский» Уфимского района Республики Башкортостан представлен в таблице 1.

Таблица 1

Оценка внутреннего контроля расчетов с контрагентами в ГУСП Совхоз «Алексеевский» Уфимского района (фрагмент)

Вопросы	Да	Нет	Примечание
1	2	3	4
1. Наличие графика документооборота в организации	+		
2. Отсутствие просроченных платежей по покупателям и заказчикам	+		
3. Отсутствие просроченных платежей перед поставщиками и подрядчиками	+		
4. Наличие штрафных санкций по просроченным платежам покупателей и заказчиков	+		
5. Наличие штрафных санкций по просроченным платежам перед поставщиками и подрядчиками	+		
6. Своевременно ли списывается дебиторская и кредиторская задолженность с истекшим сроком исковой давности на финансовые результаты?	+		
7. Ведется ли регистр задолженностей с истекшим сроком исковой давности для дальнейшего его взыскания?		+	
8. Раскидываются ли в учете дебиторская и кредиторская задолженность: – на долгосрочные; – на краткосрочные?	+		
9. Квалифицирована дебиторская задолженность по видам: – покупатели и заказчики; – авансы выданные; – прочие дебиторы	+		
10. Правильно ли квалифицирована кредиторская задолженности по видам: – поставщики и подрядчики; – авансы полученные; – займы и кредиты; – расчет по налогам и сборам; – прочие кредиторы?	+		

После проведения данного опроса целесообразно провести оценку рисков несвоевременного и неточного отражения расчетных операций в исследуемой организации, что позволит исключить факторы внутреннего риска по задолженностям организации, влияющие на достоверность бухгалтерского учета и отчетности.

Все это позволит учесть в бюджете доходов и расходов соотношение всех запланированных доходов от реализации продукции со всеми видами расходов, которые предполагается понести организации в плановый период.

Процесс бюджетирования осуществляется в результате двустороннего потока информации: сверху вниз - для определения целей и задач каждого отдельного подразделения; снизу вверх - в целях интеграции функциональных бюджетов и бюджетов центров ответственности в сводный бюджет.

Библиографический список

1. Федеральный закон «О бухгалтерском учете» от 06.12.2011 г. № 402-ФЗ [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс».

2. Информация Минфина России от 25 декабря 2013 г. № ПЗ-11/2013 «Организация и осуществление экономическим субъектом внутреннего контроля совершаемых актов хозяйственной жизни, ведения бухгалтерского учета и составления бухгалтерской (финансовой) отчетности» // СПС «Консультант Плюс».

3. Виткалова А.П., Миллер Д.П. Бюджетирование и контроль затрат в организации. – М.: Изд-во «Альфа-Пресс», 2006. – 104с.

4. Дмитриева И.М., Машинистова Г.Е., Харакоз Ю.К. Процесс бюджетирования в условиях перехода отчетности на МСФО // «Аудитор», 2018, №6.

5. Харчева И.В. Система бюджетирования, как инструмент планирования расходов на персонал // Вестник ТвГУ. Серия «Экономика и управление». 2014. № 2. С. 53–59.

УДК 657:338:23:331.

УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ УЧЕТ – ИНФОРМАЦИОННАЯ БАЗА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАТЕРИАЛЬНОГО И МОРАЛЬНОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ РАБОТНИКОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ТРУДА ОРГАНИЗАЦИЙ

Керимов Вагиф Эльдарович, профессор кафедры экономики, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Мырксина Юлия Александровна, доцент кафедры бухгалтерского учета ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Махмудов Абуязид Русланович, старший преподаватель кафедры бухгалтерского учета ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье рассмотрены аспекты возможности интеграции в систему управленческого учета информации о затратах на мотивацию и стимулирование интеллектуальных сотрудников, в форме соответствующих показателей для выработки эффективного инструментария с целью развития производственной и управленческой деятельности.

Ключевые слова. *Интеллектуальный капитал, интеллектуальный труд, интеллектуальные сотрудники, невидимый капитал, интеллектуальные ресурсы, моральное и материальное стимулирование, мотивация, управленческий учет.*

В условиях производственных, информационно–технологических преобразований, широкого использования на практике достижений науки, накопленного опыта материальный капитал составляют лишь относительную часть достояния организаций. Важнейшими ресурсами развития и достижения эффективных результатов становятся интеллектуальные сотрудники, через призму генерирования знаний, роста их профессиональных компетенций.

Следовательно, успех организации основывается на системном и эффективном использовании интеллектуальных ресурсов – чем выше уровень интеллектуального капитала, тем компания успешнее, и наоборот.

Интеллектуальный актив является важнейшей частью, так называемого, невидимого капитала организации.

Управлять интеллектуальным капиталом – это значит, систематически обновлять, формировать, применять для роста эффективности, максимизации прибыли, увеличения стоимости капитала.

Таким образом, перед управлением интеллектуальными ресурсами стоят две основных задачи. «Одна – это эффективность использования знаний для роста производительности путем увеличения быстродействия или снижения затрат. Другая – инновации, создание новых продуктов и услуг, новых предприятий и новых бизнес-процессов»¹. Любой обмен знаниями может привести к инновациям.

Таким образом, большой успех, как было сказано выше, в реализации эффективной производственной, или иной деятельности, зависит от того, насколько эффективно трудится группа сотрудников занятых в ней.

Соответственно, здесь важное значение имеют мотивация и стимулирование на должном уровне.

Мотивация – это побуждение сотрудников к эффективной реализации своих знаний, компетенций в развитии деятельности компании с помощью материального и морального стимулирования. Мы согласны с В.И. Масловым, который утверждает: «...сами по себе материальные стимулы уже сегодня недостаточны»² хотя и являются основополагающими, «...современные сотрудники ценят социальное признание и возможности развития в организации»³. Так или иначе, эти мероприятия сопровождаются соответствующими затратами.

Более подробно формы стимулирования и элементы организации интеллектуального труда приведены у Депутатовой Л.Н. (см. таблицу 1) [1]

Необходимо отметить, что элементы стимулирования и мотивации интеллектуального труда, безусловно, влияющие на результативность затрат, деятельности организации отражаются в учетной системе не в полной мере, что искажает качество вырабатываемых управленческих воздействий.

¹ Б.З. Мильнер. Концепция управления знаниями в современных организациях

² Маслов, В.И. Менеджмент в эпоху глобализации: Сборник статей. – М.: МАКС Пресс, 2009. – 208 с.

³ Там же

Управленческий учет, как известно, в отличие от традиционного бухгалтерского учета, имеет широкий диапазон информационной обеспеченности ответственных лиц разных уровней, принимающих управленческие решения.

Таблица 1

Формы стимулирования и элементы организации интеллектуального труда

Формы стимулирования	Элемент организации интеллектуального труда	Составляющие элемента организации интеллектуального труда
Участие в управлении	Ресурс	Деловая репутация
Моральные		Организационная культура
Карьера и развитие		Образование, повышение квалификации
Патернализм		Социальная поддержка
Организационные	Основа	Организационная структура
		Программное обеспечение
		База знаний и база данных
Денежная, натуральная	Процесс	ИКТ-компетенции
		Профессиональный интеллект
Денежная	Результат	Эффективность производства
		Ценность продукта

Кроме того, к важным принципам мотивации морального и материального стимулирования сотрудников интеллектуального труда можно отнести:

- принцип системности (мотивация осуществляется с учетом особенностей структуры инновационных сотрудников);
- принцип документированности (обеспечивает данными для сравнения результатов оценки системы мотивации интеллектуального труда, путем сбора специализированной информации);
- принцип регулярности (постоянное совершенствование системы корпоративной мотивации);
- принцип справедливости (вовлеченность всех подразделений организации в процессы мотивационной системы, обеспеченность равноправности);
- принцип индивидуальности (использование индивидуальных форм трудового процесса сотрудников).

Исходя из сущности оцениваемых показателей стимулирования сотрудников интеллектуального труда можно выделить следующие категории показателей оценки (см.рисунок 1).

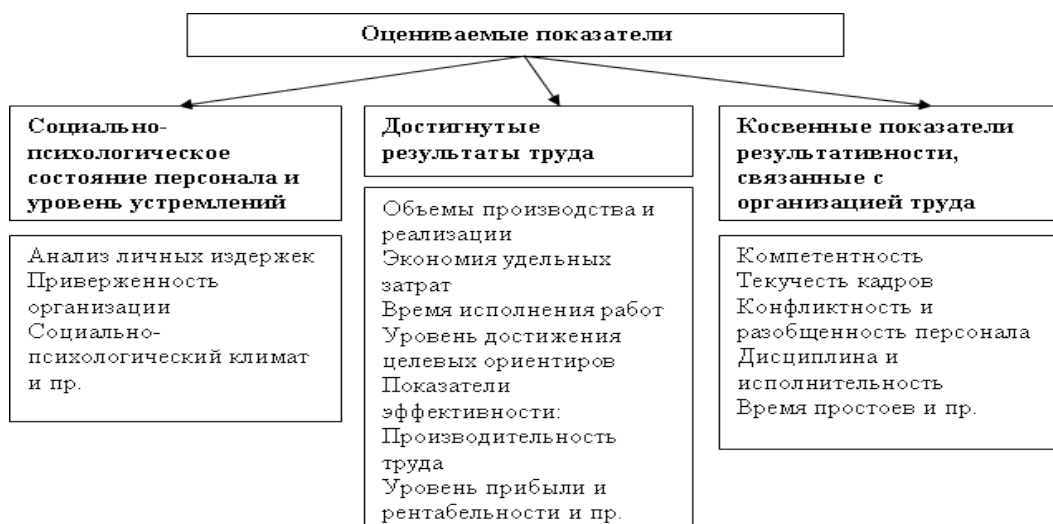


Рис.1. Система показателей оценки систем стимулирования сотрудников интеллектуального труда [1]

Отсюда следует необходимость использования информации о расходах на данные мероприятия, и их результатах, а также интеграции их в систему показателей управленческого учета, для выработки наиболее эффективных инструментов развития производственной и управленческой деятельности организации.

Для детальной информации о затратах на материальную мотивацию и стимулирование интеллектуальных сотрудников нами предлагается использовать транзитный счет 38 «Мотивация и стимулирование сотрудников» (см. таблицу 2).

Таблица 2

Структура счета 38 «Мотивация и стимулирование сотрудников»

Наименование счета	Субсчета первого порядка	Субсчета второго порядка
38 «Мотивация и стимулирование сотрудников»	1. «Затраты на мотивацию и стимулирование традиционного труда».	1. Расходы на материальное стимулирование. 2. Расходы на моральное стимулирование.
	2. «Затраты на мотивацию и стимулирование интеллектуального труда».	

Таким образом, управленческий учет должен представлять информацию в разрезе систем мотивации и стимулирования интеллектуальных сотрудников, с детализацией и уточнением величины затрат по статьям и элементам.

Библиографический список

1. Депутатова, Л.Н. Система мотивации интеллектуального труда работников (на примере промышленных предприятий пермского края): Дис. ...канд. экон. наук: 08.00.05 Пермь, 2014.
2. Керимов, В.Э. Методы оценки эффективности инвестиционных проектов в организациях агропромышленного комплекса // Бухгалтерский учет в сельском хозяйстве / В.Э. Керимов № 3. 2014. С. 65-72.
3. <https://motivtrud.ru/PCost/effect.html>.

ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧЕТА В КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВАХ

Степаненко Елена Ивановна, профессор кафедры бухгалтерского учета, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: в статье рассматривается сущность крестьянских (фермерских) хозяйств как субъектов малого предпринимательства в сельском хозяйстве, анализируется значение и особенности бухгалтерского учета их деятельности, ставятся проблемы совершенствования учета и отчетности, предлагаются пути их решения.

Ключевые слова: крестьянские (фермерские) хозяйства, малые формы хозяйствования, бухгалтерский учет, управленческая отчетность.

Переход на рыночные отношения предполагает формирование многоукладной сельской экономики, основанной на разных формах собственности и свободном предпринимательстве.

В большинстве регионов России, особая роль в производстве сельскохозяйственной продукции принадлежит малым формам хозяйствования, к которым относятся мелкотоварные производители, такие как: личные подсобные хозяйства, индивидуальные предприниматели и крестьянские (фермерские) хозяйства. Они трудоустраивают и обеспечивают источником дохода значительную часть сельского населения, решают проблему продовольственного обеспечения в глубинных районах и тем самым способствуют обеспечению продовольственной безопасности, как регионов, так и страны в целом.

В соответствии с Федеральным законом «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» от 07.06.2003 г. № 74-ФЗ, «...крестьянское фермерское хозяйство представляет собой объединение граждан, связанных родством и (или) свойством, имеющих в общей собственности имущество и совместно осуществляющих производственную и иную хозяйственную деятельность (производство, переработку, транспортировку, хранение и реализацию сельскохозяйственной продукции), основанной на их личном участии» [1].

Важной составной частью деятельности каждого крестьянского хозяйства является ведение бухгалтерского учета. Значение и необходимость учета в крестьянском (фермерском) хозяйстве обуславливается, с одной стороны, потребностью в информации об имеющемся в хозяйстве имуществе, затратах, объемах производства продукции и поступлениях выручки от продажи продукции, работ, услуг, а с другой стороны, обязанностью представления в государственные учреждения информации о результатах производственно-хозяйственной деятельности. Вместе с тем бухгалтерский учет в крестьянских (фермерских) хозяйствах должен выполнять не только фискальную функцию для системы налогообложения, но и служить достоверным и исчерпывающим источником информации для планирования производственной деятельности; принятия оперативных и рациональных управленческих решений, способствующих повышению

экономической эффективности производства; и комплексного анализа результатов их работы.

Вопросы организации учета в крестьянских (фермерских) хозяйствах особенно актуальны в настоящее время, так как специфичность данной формы хозяйствования требует неординарных подходов к их решению. На сегодняшний день в области методики учета для малых форм агробизнеса отсутствуют специальные стандарты. Существуют научно обоснованные модели учета, разработанные преимущественно для крупных производителей. Данные методики не учитывают специфику деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств. Между тем, для успешного их функционирования очень важно сформировать эффективную учетно-отчетную систему [3].

Крестьянские (фермерские) хозяйства как предприниматели для целей управления нуждаются в информации о наличии и использовании земельных участков, зданий, машин, оборудования, животных и других основных средств, сельскохозяйственной продукции, покупных товарно-материальных запасов, денежных средств, расчетов с членами коллектива, другими хозяйствами и их ассоциациями, с разными предприятиями, организациями и отдельными лицами, а также о собственных доходах и расходах.

Основным источником оперативной и объективной информации о развитии производства, выполнении хозяйственных операций являются учет и отчетность. Объем и степень точности учетной информации во многом определяется целями хозяйствования, производственной необходимостью и экономической целесообразностью. В этой связи можно выделить следующие основные функции в системе управления деятельностью крестьянского хозяйства: учет, отчетность, анализ, планирование и контроль.

Крестьянские (фермерские) хозяйства, как правило, немногочисленны и поэтому ведут учет собственными силами. Учет хозяйственной деятельности осуществляет глава хозяйства или один из его членов, обладающий необходимыми навыками по этому виду трудовой деятельности. Не исключено при этом что, руководствуясь целесообразностью, учетные функции могут передаваться ассоциациям крестьянских (фермерских) хозяйств или аудиторским и другим организациям на договорной основе, для выполнения учетных работ и составления итоговой отчетности можно пригласить профессионального бухгалтера. Но даже в этом случае фермер должен уметь интерпретировать и анализировать отчеты своего хозяйства, чтобы принимать оптимальные решения в области организации и управления производством [4].

Многообразие правовых и организационно-производственных форм функционирования крестьянских (фермерских) хозяйств убедительно доказывает невозможность существования единственного варианта организации бухгалтерского учета для них. Вместе с тем должны быть соблюдены обязательные требования законодательных органов по стандартизации учета, складывающиеся под влиянием проникновения в нашу жизнь рыночных отношений.

По нашему мнению, необходимо сохранить для крестьянских (фермерских) хозяйств возможность добровольного выбора системы ведения бухгалтерского учета исходя из специфики их деятельности, численности работающих, объема производства

и финансовых операций при обязательном соблюдении общеметодологических требований финансовых и налоговых органов [2].

Целесообразность применения системы управленческого учета в крестьянских (фермерских) хозяйствах вызвана сложностью и неопределенностью рыночных отношений в аграрном секторе экономики. Однако, на наш взгляд, именно этот вид учета позволяет выбрать наиболее приемлемые к нынешним условиям развития рынка сегменты деятельности фермерских хозяйств для достижения положительных результатов хозяйствования.

Для повышения эффективности управления и оценки финансового результата крестьянского (фермерского) хозяйства целесообразно применять разработанные формы внутренней управленческой отчетности - отчет по продажам продукции (таблица 1); отчет о структуре себестоимости продукции; отчет о финансовом результате КФХ (таблица 2).

Таблица 1

Отчет по продажам КФХ «Луч»

Показатели	Виды реализуемой продукции								
	молоко				Всего			
	2017 г.	2018				2017 г.	2018 г.		
		план	факт	откл.			план	факт	откл.
Объем продаж, ед.									
Цена за единицу продукции, руб.									
Выручка от продажи продукции, руб.									

При формировании себестоимости продукции фермерского хозяйства целесообразно использовать деление затрат на постоянные и переменные и исчисление неполной себестоимости на основе переменных затрат (система «директ-костинг»). Это позволит:

- иметь реальную информацию о себестоимости отдельных видов продукции;
- использовать более гибкие подходы к ценообразованию;
- повысить конкурентоспособность продукции крестьянского (фермерского) хозяйства за счет более низких издержек и, следовательно, цен;
- принимать обоснованные и эффективные управленческие решения.

Отчет о финансовом результате КФХ «Луч»

Показатели	Виды продукции								
	молоко			Всего по КФХ				
	2017 г.	2018				2017 г.	2018 г.		
		план	факт	откл.			план	факт	откл.
Выручка									
Переменные расходы									
Маржинальная прибыль									
Постоянные расходы									
Прибыль от продаж									

Отчетность крестьянского (фермерского) хозяйства используется не только для определения величины налоговых платежей, но и при составлении заявок на получение кредита и отчетности кредиторам. Данные учета должны позволять определить кредитоспособность заявки на получение ссуды и обеспечить кредитора информацией, необходимой ему для оценки прибыльности хозяйства, возможности погашения займов, а также способности переносить рискованные ситуации.

Действующая в настоящее время отчетность крестьянского (фермерского) хозяйства не содержит необходимой информации для оценки их инвестиционной привлекательности. Следовательно, с точки зрения кредиторов и инвесторов является недостаточной для комплексного финансового анализа.

Заявка на получение банковского кредита может быть представлена Карточкой заемщика, в которой содержатся сведения, достаточные для обоснования права на получение банковского кредита (таблица 3).

Использование предложенного инструментария бухгалтерского учета для крестьянских (фермерских) хозяйств позволит сформировать достоверную информацию о доходах, расходах и результатах в разрезе видов деятельности хозяйства для осуществления анализа, контроля и принятия оперативных, тактических и стратегических управленческих решений.

В условиях снижения платежеспособности населения, сокращения государственных закупок и либерализации цен на сельскохозяйственную продукцию становление и развитие фермерства как самостоятельного субъекта рыночной экономики весьма затруднено. Поэтому для повышения эффективности фермерских хозяйств необходима разработка и реализация государственной программы их поддержки, включающая систему мер в области ценовой, налоговой и кредитной политики.

Карточка заемщика

Наименование организации-заемщика		КФХ «Луч»	
Организационно-правовая форма			
Государственная регистрация		Дата, № рег. св-ва, регистрац. орган	
Уставный капитал		Оплачен полностью, руб.	Оплачен частично, руб.
Наличие имущества:		Номер и дата гос. акта, дата рег. в Книге записи гос. актов	Статус собственности: совместная, коллективная, пожизненно наследуемая, бессрочная
Земля	Площадь		
Внеоборотные активы	По видам		
Готовая продукция		По фактической себестоимости	По продажным ценам
Размер выручки (за последние три года)	2016	2017	2018
Себестоимость			
Прибыль/убыток			
Предмет залога	Наименование	Количество	Оценочная стоимость
Сумма кредита		На какой срок	Процентная ставка
Расчетный счет	В каком банке	Корр. счет	БИК банка
Кредитный договор, № от			

Библиографический список

1. О крестьянском (фермерском) хозяйстве: Федеральный закон от 11.06.2003 г. № 74-ФЗ [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> [Дата обращения: 10 окт. 2018г.]
2. Современные проблемы бухгалтерского учета, экономического анализа и статистики: монография / Л.И. Хоружий, А.И. Павлычев, Е.И. Степаненко и др.- М.: Перо, 2017.- 228 с.
3. Степаненко, Е.И. Учетно-аналитические процедуры в малых формах хозяйствования агропромышленного комплекса России: монография / Е.И. Степаненко.- М.: Маркетинг, 2008.- 208 с.
4. Степаненко, Е.И. Особенности бухгалтерского учета в субъектах малого предпринимательства в сельском хозяйстве / Е.И. Степаненко // Вестник Российского государственного аграрного заочного университета.- М.: РГАЗУ, 2015.- № 19 (24).- С. 145-151.

БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ И КОНТРОЛЬ РАСЧЕТОВ С КОНТРАГЕНТАМИ

Остапчук Татьяна Владимировна, доцент кафедры бухгалтерского учета ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Шилова Татьяна Николаевна, доцент кафедры бухгалтерского учета ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье говорится об организации бухгалтерского учета расчетов с контрагентами, задачах учета дебиторской и кредиторской задолженностей. О роли автоматизации бухгалтерского учета расчетов с дебиторами и кредиторами, о программных модулях «1С», которые способствуют контролю за состоянием задолженности.

Ключевые слова: бухгалтерский учет, дебиторская задолженность, кредиторская задолженность, контроль, контрагент, анализ, «1С».

Хозяйствующие субъекты в результате деятельности вступают в договорные отношения с предприятиями, организациями, кредитными финансовыми учреждениями, государственными органами и с отдельными лицами, в результате чего возникают обязательства по расчетам. Задачей бухгалтерского учета расчетов является, с одной стороны, в срок и в полном объеме, как установлено договором, рассчитаться с поставщиками, с другой стороны проконтролировать своевременное поступление денежных средств от покупателей. Если предприятие несвоевременно производит расчеты, оно подвергает себя риску уплаты штрафа и пени, а также ставит в тяжелое финансовое положение своих поставщиков. В результате нарушения сроков расчетов возникают дебиторская и кредиторская задолженности. С точки зрения экономических категорий, дебиторская задолженность – отвлечение собственных оборотных средств из оборота, а кредиторская задолженность – привлечение средств поставщиков для восполнения недостатка оборотных средств.

Анализ состояния расчетов неотъемлемая часть работ при организации бухгалтерского учета расчетов с контрагентами. Анализ состояния расчетов должен быть направлен на установление состава дебиторской и кредиторской задолженностей, динамику роста, время возникновения, реальность дебиторов и обоснованность претензии кредиторов (Таблица).

Таблица

Состояние дебиторской и кредиторской задолженности, тыс. руб.

Задолженность	Прошлый год		Отчетный год		Изменения (+,-)	
	На начало	На конец	На начало	На конец	Прошлый год	Отчетный год
<i>Дебиторская</i>						
Краткосрочная покупателей и заказчиков	109	313	313	119	+204	-194
Авансы выданные	1316	1894	1894	1241	+578	-653
Прочие дебиторы	159	511	511	1078	+352	+567
<i>Итого</i> краткосрочная дебиторская задолженность	1584	2718	2718	2438	+1134	-280
<i>Кредиторская</i>						
Долгосрочная прочие кредиторы	3813	3872	3872	672	+59	-3200
<i>Итого</i> долгосрочная кредиторская задолженность	3813	3872	3872	672	+59	-3200
Краткосрочная задолженность поставщикам и заказчикам	328	200	200	383	-128	+183
Задолженность по налогам и сборам	4456	2573	2573	3242	-1883	+669
Прочие кредиторы	1695	1643	1643	4033	-52	+2390
<i>Итого</i> краткосрочная кредиторская задолженность	6479	4416	4416	7658	-2063	+3242

Информация о наличии дебиторской задолженности отражается в бухгалтерском балансе, составляемом по форме согласно приложению к Приказу Минфина России от 02.07.2010 N 66н "О формах бухгалтерской отчетности организаций", по статье «Дебиторская задолженность» [2]. По соответствующей статье показывается задолженность покупателей и заказчиков, дочерних и зависимых обществ, участников (учредителей) по вкладам в уставный капитал, прочих дебиторов, а также векселя к получению, авансы выданные [1].

Информация о кредиторской задолженности отражается в бухгалтерском балансе по статье «Кредиторская задолженность» [2]. По указанной статье

показывается задолженность хозяйствующего субъекта поставщиками подрядчикам, задолженность перед дочерними и зависимыми обществами, перед персоналом организации, перед бюджетом и государственными внебюджетными фондами, задолженность участникам (учредителями) по выплате доходов, перед прочими кредиторами, а также векселя к уплате, авансы полученные [1].

Источниками данных для анализа дебиторской и кредиторской задолженностей являются Бухгалтерский баланс, и Пояснения к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах [2], раздел 5 «Дебиторская и кредиторская задолженность».

Из Таблицы видно, что долгосрочная дебиторская задолженность отсутствует. В отчетном году сократилась краткосрочная дебиторская задолженность. По долгосрочной кредиторской задолженности в отчетном году также наметилась положительная тенденция к сокращению. В структуре краткосрочной кредиторской задолженности наибольший удельный вес приходится на задолженность прочим кредиторам и задолженность по налогам.

На этапе выбора поставщиков необходимо проверять их юридический статус и деловую репутацию, так как не прошедший регистрацию в установленном законом порядке либо ликвидированный поставщик не может заключать сделки. Автоматизация учетных работ позволяет решить вопрос о своевременности и достоверности учета, в том числе и при организации учета расчетов с контрагентами. Например, в дополнение к своим программам автоматизации бухгалтерского учета фирма «1С» разрабатывает программные модули, или так называемые сервисы, которые предоставляют к основным функциям программы дополнительные возможности. Так, сервис 1С: Контрагент позволяет сократить риски привлечения к сотрудничеству недобросовестных контрагентов. Возможности указанного сервиса, так называемое «Досье контрагента» - проверка актуальности и достоверности сведений о контрагентах, оценка их финансового состояния, информации и проверках государственными органами [3]. Предоставленные сервисом сведения о возможном поставщике (покупателе) позволяют сформулировать вывод о надежности предполагаемого контрагента. Возможности еще одного сервиса, 1СПАРК Риски, заключаются в готовой оценке контрагентов на основе индексов системы СПАРК. Индексы показывают вероятность того, что компания является фирмой-однодневкой, потенциальным банкротом, неплательщиком по финансовым обязательствам и прочее. Сервис информирует о событиях в жизни контрагента – ликвидации, реорганизации, смене руководителя, адреса, судебных спорах, наличии задолженностей по налогам, залогах и т.д. и вовремя отреагировать.

Таким образом, организация бухгалтерского учета и контроля расчетов с контрагентами должна быть направлена на сведение к минимуму возможности возникновения необоснованной задолженности и роста неоплаченных в срок долгов, так как они негативно сказываются на финансовом состоянии организации и на показателях бухгалтерской отчетности [5].

Библиографический список

1. Приказ Минфина РФ от 06.07.1999 N 43н "Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету "Бухгалтерская отчетность организации" (ПБУ 4/99)"

2. Приказ Минфина России от 02.07.2010 N 66н "О формах бухгалтерской отчетности организаций"

3. Сервисы 1С: Методическое пособие для преподавателей вузов и колледжей. – М., ООО «1С – Паблишинг», 2016. – 180 с.: ил.

4. Остапчук Т.В. Реализация обязанности осуществления внутреннего контроля совершаемых фактов хозяйственной жизни через инвентаризацию (на примере выращивания овощей в закрытом грунте) // Информационное обеспечение экономической безопасности: проблемы и направления развития. Материалы Международной научно-практической конференции. Под научной редакцией Н.Н. Карзаевой, Ю.Н. Каткова. 2017. С. 266-270.

5. Шилова Т.Н. Бухгалтерский учет исполнения обязательств в условиях реструктуризации дебиторской задолженности // Актуальные вопросы современной экономики в глобальном мире. – 2018. - № 8. – с. 318-321.

УДК 657.412.7

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ДОЛГОСРОЧНЫХ ПРОГРАММ ПО ПЕНСИОННОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОТРУДНИКОВ И ИНТЕГРАЦИЯ ИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В УЧЕТНО-ИНФОРМАЦИОННУЮ СИСТЕМУ

Мырксина Юлия Александровна, доцент кафедры бухгалтерского учета, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Пенсионное обеспечение является одной из самых важных социальных гарантий развития общества, которое непосредственно затрагивает интересы нетрудоспособного населения. Устойчиво функционирующая пенсионная система является залогом социальной стабильности в обществе. В статье рассматриваются основные проблемы, встающие на пути развития пенсионной системы РФ на корпоративном уровне, и задачи учетного обеспечения.

Ключевые слова: пенсионное обеспечение, пенсионная система, долгосрочные программы по пенсионному обеспечению, учетно-информационная система, корпоративные пенсионные программы.

Российское общество переживает нелегкий период экономических и социальных преобразований. Это требует огромных усилий во всех сферах общественной жизни, а именно в области правового обеспечения реформ, создания законодательства, отвечающего новым социально-экономическим условиям и позволяющего обеспечить эффективную защиту прав граждан.

Социальное обеспечение населения Российской Федерации является одной из наиболее актуальных в нашей стране, среди которых на первом месте среди стоит проблема пенсий.

Пенсионная система, основным элементом которой является обязательное пенсионное страхование, представляет собой важнейшую социальную гарантию любого

общества. Она финансирует содержание нетрудоспособных граждан при наступлении старости, инвалидности и затрагивает интересы практически всего работающего населения, за счет деятельности которого осуществляется их материальное обеспечение. Четко функционирующая система обязательного пенсионного страхования является залогом социальной стабильности [3].

Перед государством и ПФР стоит много новых задач и целей для дальнейшей реализации реформ в сфере пенсионного страхования. Все это должно вывести Россию на новый уровень жизни. К тому же на данном этапе развития рыночной экономики в нашем государстве, забота о незащищенных слоях населения является неотъемлемым элементом государственной политики. Российская Федерация является «социальным государством, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека».

В России существуют два основных вида пенсионного страхования:

обязательное пенсионное страхование - включает трудовую пенсию по старости, по инвалидности, по случаю потери кормильца

добровольное пенсионное обеспечение - включает пенсии, которые выплачиваются за счет взносов работодателей и самостоятельных пенсионных накоплений граждан.

Обязательное пенсионное страхование - это система создаваемых государством правовых, экономических и организационных мер, направленных на компенсацию гражданам заработка (выплат, вознаграждений в пользу застрахованного лица), получаемого ими до установления обязательного страхового обеспечения. Его субъектами являются федеральные органы государственной власти, страхователи, страховщик и застрахованные лица.

Добровольное пенсионное обеспечение - это формирование пенсионных сбережений в Негосударственных пенсионных фондах за счет дополнительных добровольных взносов работодателей или самих граждан. Условия добровольного пенсионного обеспечения устанавливаются договором между вкладчиком и фондом [2].

К основным задачам системы пенсионного обеспечения относятся:

- материальное обеспечение проживания и защита от бедности при наступлении старости, и в других, установленных законодательством случаях;

- предоставление гарантированного дохода по завершении трудовой деятельности, размер которого обычно составляет определенную сумму, пропорционально сумме заработка, выплачиваемого непосредственно перед выходом на пенсию;

- защита дохода, получаемого в виде пенсии, от последующего снижения реального уровня жизни в результате инфляции.

В мировой практике применяются различные виды пенсионных систем или пенсионных моделей, которые характеризуются определенными признаками и имеют отличительные черты. При всем многообразии подходов к построению пенсионных моделей, как правило, принято выделять три характерные черты:

- методы финансового обеспечения пенсионных систем;

- механизм определения размеров пенсий;

- форма организации пенсионных систем.

Помимо теоретических основ пенсионного обеспечения, существует также и практическая сторона, одной из важнейших составляющих которой является необходимость в управлении бюджетными средствами системы пенсионного обеспечения.

Различают ИС государственного страхования пенсионного обеспечения и ИС негосударственных пенсионных фондов (НПФ).

Негосударственное пенсионное обеспечение – это дополнительное добровольное пенсионное обеспечение, позволяющее гражданину получить прибавку к базовой пенсии. Если раньше негосударственное пенсионное обеспечение существовало в основном на крупных предприятиях и формировалось в виде корпоративных пенсионных программ, то сегодня НПФ развивают этот продукт, предлагая и индивидуальные пенсионные планы. Наш негосударственный пенсионный фонд в системе пенсионного обеспечения работает с предприятиями, а также с частными лицами.

Негосударственное пенсионное обеспечение в России – это возможность дополнительно подключиться к индивидуальному пенсионному плану и формировать свой дополнительный пенсионный капитал. Заключив с нами договор негосударственного пенсионного обеспечения, вы начнете получать доплату к основной пенсии. На размер будущей негосударственной пенсии вы непосредственно влияете, решая, сколько отчислять в НПФ ежемесячно [7].

Таким образом, внедрение корпоративной пенсионной программы в России в начале 90-х гг. позволяет получать дополнительный доход к государственной пенсии для работников, закончивших трудовой период, это один из самых эффективных инструментов мотивации персонала.

То есть, организация решает одновременно стратегические управленческие задачи, например в формировании квалифицированного персонала на долгосрочную перспективу, а также оптимизирует экономические затраты за счет налоговых преференций, предоставленных государством.

Таблица 1

Основные отличительные характеристики программы корпоративного пенсионного обеспечения от других мотивационных программ, входящих в социальный пакет

Работодатель	Работник	Результат
Финансирует корпоративную пенсионную программу (КПП)	Выполняет условия участия в КПП	Работодатель получает запланированный им эффект от КПП
Определяет условия для участия работников в КПП *при паритетном участии финансирует также сам работник	Получает негосударственную пенсию в дополнение к государственной	Работник получает дополнительный доход и массу новых возможностей на заслуженном отдыхе

Определяющее значение в выборе программы мотивации имеют показатели цены и качества. В конечном итоге, большинство компаний выбирают КПП с точки зрения экономического эффекта.

Во-первых, все средства, которые компания направляет на реализацию КПП, идут в саму же организацию - в работников, в их будущие пенсии, способствуя укреплению лояльности сотрудников к компании.

Во-вторых, для КПП предусмотрены налоговые преференции. Пенсионные взносы по КПП включаются в расходы компании в размере до 12% от общего фонда оплаты труда, т.е. уменьшается база для налогообложения дохода (-20%), с них не уплачиваются страховые взносы в ПФР и другие внебюджетные фонды (-30%) и не облагаются НДФЛ (-13%)[5].

Также, на этапе разработки пенсионного плана организация может обратиться к НПФ за консультацией или привлечь непосредственно к участию для определения всех параметров программы. В случае достижения поставленных задач, или изменения категорий участвующих в пенсионном плане (программе) сотрудников, в процессе его реализации в организации, возможны изменения и корректировки установленных параметров без расторжения договора. Это может быть в случае достижения поставленных задач или изменения категорий участвующих в программе сотрудников.

Одним из внутренних нормативных документов при создании в организации пенсионного плана является Положение «О негосударственном пенсионном обеспечении сотрудников», в котором фиксируются все существенные параметры этой программы: условия и критерии участия работников в программе, параметры назначения негосударственной пенсии за счет средств предприятия, условия, при которых участник может быть исключен из программы, а также иные параметры. Это Положение доводится до всех участников программы [2].

Организация осуществляет взаимодействие с НПФ на всем сроке действия реализации пенсионного плана. Обслуживание осуществляется дистанционно, что не требует от организации создания отдельной штатной единицы. НПФ осуществляет полноценное сопровождение пенсионного плана в течение всего срока действия договора:

1. Размещает пенсионные взносы и получает доход
2. Распределяет полученный доход от размещения пенсионных активов по счетам
3. Рассчитывает размеры и выплачивает негосударственные пенсии, осуществляет другие пенсионные выплаты в соответствии с Пенсионными правилами Фонда и договором НПО.

Следовательно, постановка задач организации формирования плана корпоративной пенсии для сотрудников, обуславливает разработку схемы использования информации в процессе принятия управленческих решений и, следовательно, интеграции в систему объектов бухгалтерского учета как наиболее эффективного инструмента информационной поддержки управления затратами и их финансовыми результатами. Процесс интеграции предполагает создание ряда условий объективизации затрат на формирование планов корпоративного пенсионного обеспечения сотрудников, и их результатов в систему бухгалтерского учета.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 06.12.2011 г. №402-ФЗ «О бухгалтерском учете».
2. Приказ Минфина РФ от 28.12.2015 N 217н МСФО (IAS) 26 «Учет и отчетность по пенсионным планам».

3. Концептуальные основы учета вознаграждения работникам агросферы.: Монография / Л.И. Хоружий, И.В. Харчева - М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2013 г. с 140.

4. Аудит системы управления вознаграждением персонала организации. И.В. Харчева, И.В. Макунина, Ю.А. Мырксина. Сборник статей по материалам участников международной заочной научно-практической конференции. - М.: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2014. С. 42-47.

5. <https://docviewer.yandex.ru/view/99340197>

6. <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=708388>

7. <http://refleader.ru/jgebewujgatypol.html>

8. https://ohranatruda.ru/news/files/Strategiya_pensii_2030.pdf

УДК 631.162

СИСТЕМА СТРАТЕГИЧЕСКОГО БЮДЖЕТИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЛИНГА ИНВЕСТИЦИОННО-ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Махмудов Абуязид Русланович, старший преподаватель кафедры бухгалтерского учета РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье раскрываются вопросы развития поэтапно-ориентированной системы стратегического бюджетирования и контроллинга инвестиционно-инвестиционной деятельности в сельскохозяйственных организациях. По результатам исследования предложены направления совершенствования системы бюджетирования и контроллинга инвестиционно-инновационных процессов в организациях.

Ключевые слова: контроллинг, бюджетирование, бюджет, инвестиции, инновационный продукт, инвестиционно-инновационная деятельность, управление.

Приступая к созданию концепции формирования проекта по созданию инновационного продукта, необходимо, как правило, собрать и проанализировать всю информацию, относящуюся непосредственно к создаваемому инновационному продукту (потребительский рынок, покупательские предпочтения, сегмент рынков, конкурентная среда и т.д.).

Для построения эффективной поэтапно-ориентированной системы стратегического бюджетирования инвестиционно-инновационной деятельности необходимо грамотное построение последовательных подготовительных работ.

При формировании и реализации стратегического инвестиционно-инновационного бюджета, на наш взгляд, можно использовать следующие показатели:

- плановые инвестиции (P_i);
- фактические инвестиции (F_i);
- плановые сроки выполнения инвестиционно-инновационного бюджета (P_s);

– фактический срок выполнения инвестиционно-инновационных работ (F_s).

Фактическое выполнение инвестиционно-инновационных работ в управленческом учете может измеряться по периодичности: ежедневно, еженедельно, по декадам, ежемесячно и т.д. Методы и средства, с помощью которых осуществляется определение освоения объемов, во многом зависят не только от периодичности измерения и учета, но и от количества контрольных, т.е. плановых, периодов, в течение которых выполняется работа.

Плановые сроки выполнения бюджета инвестиционно-инновационных работ – это установленный период реализации инновационного проекта.

Организации, используя разные инструменты контроля, должны стремиться соблюдать сроки исполнения инвестиционно-инновационных бюджетов.

В качестве показателей отклонения или выполнения по инвестиционно-инновационному проекту можно использовать следующие показатели:

– отклонение по инвестициям (V_I);

– отклонение по срокам выполнения бюджета инвестиционно-инновационных работ (V_S).

Используя показатели плановых и фактических работ, можно рассчитать следующие отклонения:

1) отклонения по инвестициям

$$V_I = F_I - P_I; \quad (1)$$

2) отклонения по срокам исполнения бюджета инвестиций по проекту:

$$V_S = P_S - F_S. \quad (2)$$

Фактические сроки выполнения работ показывают, насколько соблюдаются установленные рамки бюджетов.

Кроме того, в качестве обобщения информации о показателях эффективности реализации стратегического бюджетирования можно составлять сводную таблицу (таблица 1).

Таблица 1

Показатели выполнения инвестиционно-инновационного бюджета в ОАО «Московское» по племенной работе (млн. руб.)

Работа (этап)	Плановые объемы инвестиций P_I	Освоенные объемы O_I	Фактические инвестиции F_I	Отклонения по инвестициям $F_I - P_I$	Сроки исполнения (месяцы)		
					Плановые e	фактические	Отклонения $P_S - F_S$
Разработка и подготовка проекта	1,0	0,6	1,0	0,4	6	6	0
НИР	4,0	4,0	3,2	0,8	12	14	+2
ОКР	6,0	5,0	6,0	0,0	12	15	+3
Итого	11,0	9,6	10,6	1,2	24	29	5

Из данных таблицы 1 следует, что по сравнению с бюджетом наблюдается недофинансирование инвестиционно-инновационных работ. Кроме того, наблюдается невыполнение бюджетных сроков.

В достижении успешной реализации инвестиционно-инновационной деятельности на долгосрочную перспективу также важную роль играет стратегический контроллинг.

В целом контроллинг – это система управления компанией, направленная на достижение долгосрочных целей путем координации стратегического и оперативного уровня управления.

Стратегический контроллинг в сфере инвестиционно-инновационной деятельности позволяет:

- разработать и определить стратегические цели, мероприятия и определить сроки выполнения;
- регулировать реализацию инвестиционно-инновационного проекта, управлять изменениями и результатами в стратегии;
- контролировать отклонения фактических данных от плановых в рамках стратегии;
- вносить соответствующие корректировки и намечать пути на реализации стратегии в инвестиционно-инновационной сфере.

Стратегический контроллинг в системе управленческого учета как элемент, подсистем управления должен обеспечивать информационную поддержку эффективного управления инвестиционно-инновационным проектом.

Конечная цель контроллинга – не сбор и обработка информации или установление стандартов и выявление проблемы, а решение конкретных поставленных задач.

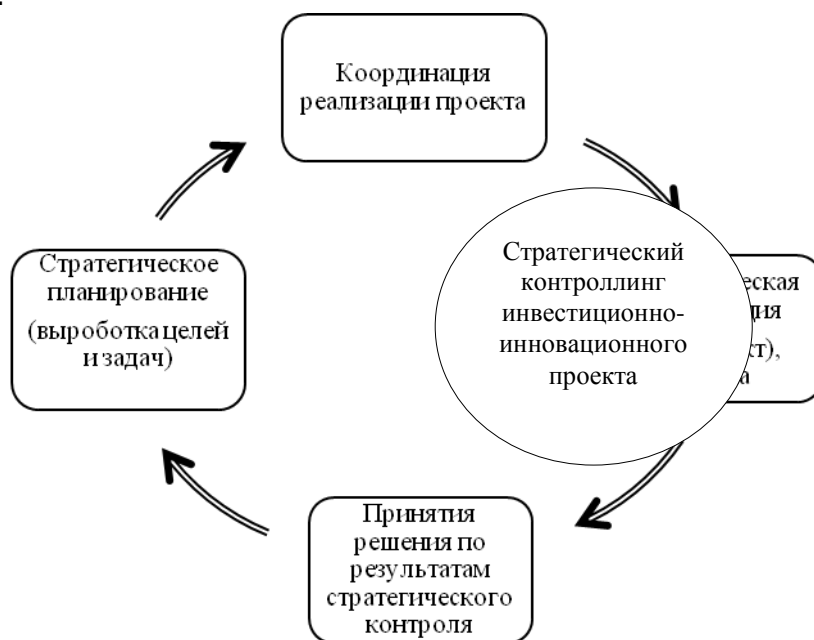


Рис. 1. Система контроллинга реализации инвестиционно-инновационного проекта

Кроме того, с момента начала реализации проекта по созданию инновационного продукта и до его завершения необходимо отслеживать качество управления (таблица 2). Для этого можно использовать коэффициент качества управления инвестиционно-инновационным проектом, основными компонентами которого являются:

- 1) коэффициент соблюдения нормы времени проекта;
- 2) коэффициент соблюдения качества работы;
- 3) коэффициент соблюдения установленного бюджета;
- 4) коэффициент соблюдения объемов и сроков финансирования проекта.

Каждому компоненту соответственно присваивается вес определенного приоритета.

Коэффициент соблюдения нормы времени проекта ($K_{нв}$) рассчитывается по формуле:

$$K_{нв} = (\Phi_{вп} - N_{вп})/N_{вп}, \quad (3)$$

где $\Phi_{вп}$ – фактическое время проекта;

$N_{вп}$ – нормативное время проекта.

Коэффициент качества работы определяет степень соблюдения порядка, установленного действующей организационной и технической документацией, уровень исполнительской дисциплины. Вес данного компонента определяется экспертной оценкой как отклонения фактических результатов работ от желаемых.

Коэффициент соблюдения нормы бюджета расходов ($K_{нбр}$) определяется по формуле:

$$K_{нбр} = (\Phi_p - N_p)/N_p, \quad (4)$$

где Φ_p – фактические бюджетные расходы;

N_p – нормативные бюджетные расходы.

Коэффициент соблюдения объемов и сроков финансирования проекта ($K_{соф}$) определяется по формуле:

$$K_{соф} = (\Phi_{оф} - \Pi_{оф})/\Pi_{оф}, \quad (5)$$

где $\Phi_{оф}$ – фактический объем финансирования;

$\Pi_{оф}$ – планируемый объем финансирования.

Таблица 2

Расчет показателя «Качество управления инновационным проектом» в ООО «Агропромышленная корпорация АСТ компани М»

№ п/п	Компонент показателя	Значение
1	Коэффициент соблюдения нормы времени проекта	- 0,16
2	Коэффициент соблюдения качества работы	
3	Коэффициент соблюдения установленного бюджета	1
4	Коэффициент соблюдения объемов и сроков финансирования проекта	- 0,2
	Итого	0,96

Исследование показало, что оптимальным значением для ККУИП является значение, равное или больше 1.

Показатель (ККУИП) полезен тем, что позволяет оценивать управление инвестиционно-инновационным проектом и анализировать управление декомпозиционно, т.е. как в целом по проекту, так и на отдельных его стадиях и этапах. Также он позволит мобилизовать управленцев бизнес-процессов или бизнес-структур для более эффективной работы по проекту.

Таким образом, система стратегического бюджетирования, с использованием элементов контроллинга в современных условиях является одним из наиболее передовых инструментов управления.

Библиографический список

1. Махмудов, А.Р. Управленческий аспект учетного обеспечения инновационной деятельности в сельскохозяйственном производстве [Электронный ресурс]: Политематический сетевой электрон. науч. журн. Кубанского государственного аграрного университета 2012. – №78 (04) Режим доступа: Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2012/04/pdf/71.pdf>
2. Махмудов, А.Р. *Методологические аспекты организации управленческого учета инвестиционно-инновационной деятельности в сельскохозяйственных организациях* / А.Р. Махмудов // Сборник статей Международной конференции, посвященной 130-летию Н.И. Вавилова Москва, 2017 г. с. 33-36
3. Разу, М.А. Управление проектом. Основы проектного управления: Учебник / Кол-в авт.: под ред. проф. М.А. Разу. М.: Высшая школа, 2001.
4. Хомутовский, Д. Управление инновациями в компании. М: СОЛОН-ПРЕСС, 208
5. Гумерова, Г.И. Управление инновационными преобразованиями: Учеб. Пособие / Г.И. Гумерова. – М.: Издательство «Дело» АНХ, 2010.– 140 с.
6. Керимов, В.Э. Бухгалтерский управленческий учет: Учебник для бакалавров / В.Э. Керимов. 10-е изд., перераб. М.: Издательство-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2016. 400 с.

УДК 631.162:657.471:658.562

ПРИЕМЫ УЧЕТА ЗАТРАТ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Акаева Айна Салаудиновна, старший преподаватель кафедры бухгалтерского учета РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье рассмотрено понятие «качество» и приемы по управлению затратами на качество в учете.

Ключевые слова: качество, управления качеством, затраты на качество, калькулирование.

Успех, процветание и развитие любой современной организации определяется множеством факторов как внешней, так и внутренней среды. Наступивший век по праву называют веком качества. Только качество продукции при всем многообразии производимых аналогичных продуктов может привлечь потребителя и обеспечить получение прибыли.

Каждая организация ищет новые пути, подходы и методы, которые позволили бы ей развиваться, быть лидером в условиях конкуренции. Большинство современных

концепций повышения эффективности деятельности организаций базируется на теории и практике управления качеством.

Принято считать, что первое определение качества сформулировал Георг Вильгельм Фридрих Гегель: «Качество есть вообще тождественная с бытием непосредственная определенность... Нечто есть благодаря своему качеству то, что оно есть и, теряя свое качество, оно перестает быть тем, что оно есть». В учебной и специальной литературе можно еще найти десятки различных определений.

В МС ISO 9000:2000 дано следующее определение качества. Качество – это степень соответствия совокупности присущих характеристик требованиям.

Организации должны постоянно пересматривать требования к своей продукции и своим процессам по следующим причинам:

- потребности и ожидания потребителей постоянно меняются;
- организации испытывают давление, обусловленное конкуренцией и техническим прогрессом.

В современной теории и практике управления качеством выделяют следующие пять основных этапа:

1. Принятие решений «что производить?» и подготовка технических условий.
2. Проверка готовности производства и распределение организационной ответственности.
3. Процесс изготовления продукции или предоставления услуг.
4. Устранение дефектов и обеспечение информацией обратной связи в целях внесения в процесс производства и контроля изменений, позволяющих избегать выявленных дефектов в будущем.
5. Разработка долгосрочных планов по качеству.

Производство качественной продукции требует весьма значительных материальных вложений. Для их разумного сокращения с целью поддержания высокой эффективности предприятий и конкурентоспособности продукции широко используются экономические методы оптимизации производственных затрат. Оптимизация затрат на производстве может происходить за счет:

- экономии материалов, электрической энергии, топлива и др.;
- снижение отходов производства;
- нормирование процессов системы менеджмента качества;
- планирования производства;
- сокращение количества дефектов и др.

Производственный учет – это часть (или подсистема) общей системы бухгалтерского учета, формирующая данные о затратах и результатах процесса производства для контроля за выполнением планов производства для контроля за выполнением планов производства продукции и ее себестоимости, обеспечивающая при помощи соответствующей организации аналитического учета и калькулирования, контроль за ходом производственных процессов и их оперативное регулирование в целях повышения эффективности использования производственных ресурсов, роста производительности труда, снижения себестоимости продукции, укрепления хозяйственного расчета.

Частью работы представителя руководства по качеству и начальника отдела управления качеством является представление информации о качестве в таком виде, который легко воспринимался бы высшим руководством и позволял принимать решения. Это означает, что представитель руководства по качеству и отдел управления качеством должны обеспечить представление информации с позиций стоимости и потенциальной экономики.

Расходы, связанные с качеством, определяются ошибками, задержками, отказами и всякими мероприятиями, которые не добавляют ценности конечному продукту. Предупреждение ошибок и использование улучшенных технологий дают определенное сбережение затрат. Определенные улучшения могут быть достигнуты и за счет честного отношения к своему делу отдельных сотрудников (обеспечивающих постоянную экономию, оказывающих все необходимые услуги и сообщающих потребителям уверенность в том, что они получают продукцию или услугу престижного качества).

Существующие методы калькулирования сельскохозяйственной продукции созданы сравнительно давно. Они апробированы во всех зонах страны, и аграрная экономическая служба высказала свое отношение к ним. Общее направление высказанных мнений сводится к тому, что система калькуляции несовершенна и нуждается в улучшении, особенно в части использования ее в управленческом учете.

Внедрение активной системы управления качеством продукции требует информационного обеспечения соответствующего класса управленческих решений. Управление качеством сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки затруднено отсутствием релевантной информации об основных параметрах качества и затратах на достижение тех или иных качественных свойств. Эта информационная проблема имеет много аспектов: контроль качества и экологической чистоты продуктов, документальное оформление качественных характеристик, исчисление затрат на производство продукции разного качества в едином технологическом процессе, отражение затрат на достижение заданного уровня качества в калькуляционных статьях.

Анализ качественных характеристик сельскохозяйственной продукции показывает, что единственный натуральный показатель качества, в котором аккумулировались бы наиболее общие свойства продукции, определить затруднительно, поскольку сельскохозяйственная продукция, создаваемая на биологической основе, обладает широким диапазоном полезных свойств, которые не всегда измеряются и учитываются [41].

Примером может служить определение качественных характеристик при производстве молока. Основные, наиболее доступные и распространенные физико-химические и бактериологические показатели качества молока – кислотность, плотность, степень чистоты, бактериальная обсемененность и температура. Уровень данных показателей определяется при поступлении молока на молокоперерабатывающие предприятия, информация о них служит основанием для принятия решения о порядке технологического процесса (хранение, транспортировка, переработка). В настоящее время в хозяйствах имеется аппаратура только для определения уровня жира и белка в молоке – наиболее ценных веществ, определяющих степень его питательности и вкусовые качества. Только на основании полученной информации об уровне данных показателей самостоятельно осуществляют ценовую политику в части реализации

молока и молочных продуктов, что является основой для принятия эффективных управленческих решений.

Одним из аспектов совершенствования калькулирования продукции молочного скотоводства является коэффициентный метод распределения затрат на ее производство. В 1986 г. при калькуляции себестоимости производства молока одна голова приплода условно приравнивалась к 1,5 ц молока, а начиная с 1987 г. по основному молочному стаду себестоимость продукции определяют следующим образом. Из общей суммы затрат, учтенных на аналитическом счете, исключая стоимость побочной продукции в твердой цене (навоз, волос-сырец, шерсть-линка, кожи и утилизированные туши павших животных и др.). Оставшиеся затраты относят на валовой выход основной продукции – молоко и приплод. Затраты между этими сопряженными видами продукции распределяют в соответствии с так называемым «расходом обменной энергии коров»: на молоко 90 %, на приплод – 10 %. Такой порядок имеет тот существенный недостаток, что при нем не учитывается ни качество молока, ни вес приплода. А эти величины колеблются в отдельных хозяйствах в весьма значительных пределах.

Объективно распределить затраты между основной, сопряженной и побочной продукцией можно на базе единой, неизменной и независимой основы, присущей всему сельскохозяйственному производству или отдельным его отраслям. Такой основой, по нашему мнению, может быть калорийность сельскохозяйственной продукции. Калорийность – это количество энергии, выраженное в калориях, которую может обеспечить определенный вид продукции. Преимущество единой базы калькуляции заключается в том, что она обеспечивает постоянство и взаимосвязь между объектами калькуляции.

При калькулировании затрат, образующих себестоимость продукции, различают следующие виды группировок расходов:

- по месту возникновения затрат (цехам, участкам);
- по видам продукции (работ, услуг);
- по видам расходов (элементы затрат).

В зависимости от характера и назначения выполненных работ установлена следующая классификация производства:

- основные производства;
- вспомогательные производства.

Кроме того, на предприятиях молочной промышленности имеются непромышленные хозяйства.

Основные производства заняты непосредственно изготовлением продукции (готовых изделий и полуфабрикатов, предназначенных для реализации).

Вспомогательные производства промышленных предприятий обеспечивают основные производства различными видами энергии (электроэнергией, паром, водой, холодом), тарой, транспортными средствами и производят работы по ремонту основных средств.

Анализ и учет затрат на качество – чисто внутренняя деятельность предприятия, которая регламентируется стандартами предприятия. С целью учета затрат на качество на предприятиях необходимо:

- определить структурные подразделения предприятия и конкретных сотрудников, осуществляющих работы по учету затрат и анализу затрат на качество;
- разработать формы учетной документации и порядок сбора первичной информации структурными подразделениями;
- закрепить процедуры учета и анализа затрат на качество в стандартах предприятия.

Предприятия, на которых налажена работа по анализу и учету затрат на качество, получают дополнительные возможности роста эффективности.

УДК 657

ЭВОЛЮЦИЯ РАЗВИТИЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ ОТЧЕТНОСТИ

Постникова Дарья Дмитриевна, старший преподаватель кафедры бухгалтерского учета ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Исследование нового понятия «интегрированная отчетность» не представляется возможным без изучения истории и эволюции развития данного вида отчетности

Ключевые слова: бухгалтерский учет, отчетность, интегрированная отчетность, Совет по интегрированной отчетности, IIRS

Несмотря на то, что интегрированная отчетность является новым предметом исследований, за историю своего развития она прошла определенные этапы развития.

Впервые предоставление информации в виде интегрированного отчета было сформировано как требование в 2010 году Йогаханнесбургской фондовой биржей (ЮАР). Согласно новым правилам листинговые компании, начиная с 2010 года, должны были составлять интегрированную отчетность за финансовый год для этого компании должны были руководствоваться рекомендациями, которые были изложены в Кодексе корпоративного управления (КИНГ-III) и включали в себя три основных постулата:

- корпоративная ответственность;
- лидерство;
- устойчивое развитие.

Данные принципы были сформированы исходя из мнения, что компании, являясь активной составной частью среды бизнеса, должны вести деятельность, направленную на эффективное, экологически безопасное и устойчивое развитие организации.

В тот же год был создан Международный комитет (позднее – совет) по интегрированной отчетности (IIRC), основной целью которого стала разработка концепции интегрированной отчетности. К 2012 году данным Советом был опубликован первый вариант международных основ интегрированной отчетности, которые были одобрены и утверждены к выпуску на заседании Совета в 2013 году.

В данном документе были сформированы основные принципы, которыми следует руководствоваться при составлении интегрированного отчета:

- *Стратегический фокус и ориентация на будущее.* Предполагает, что интегрированный отчет будет включать анализ стратегии организации и объяснять, как эта стратегия соотносится со способностью организации создавать стоимость в краткосрочном, среднесрочном и долгосрочном периодах, а также с использованием ею капиталов и воздействием на них.

- *Связность информации.* Предполагает, что интегрированный отчет будет представлять целостную картину комбинаций, взаимосвязи и взаимозависимости между факторами, влияющими на способность организации создавать стоимость в течение долгого времени.

- *Взаимодействие с заинтересованными сторонами.* Предполагает, что интегрированный отчет будет содержать анализ характера и качества взаимодействия организации с ее основными заинтересованными сторонами, в том числе того, как и в какой степени организация понимает и учитывает их законные и обоснованные потребности, интересы и запросы.

- *Существенность.* Предполагает, что интегрированный отчет будет раскрывать информацию по вопросам, оказывающим существенное влияние на оценку способности организации создавать стоимость в краткосрочном, среднесрочном и долгосрочном периодах.

- *Краткость.* Подразумевает, что интегрированный отчет должен быть кратким.

- *Достоверность и полнота.* Предполагают, что интегрированный отчет будет включать в себя все существенные факты, как положительные, так и отрицательные, в сбалансированной форме и без ошибок.

- *Постоянство и сопоставимость.* Подразумевает, что так информация, которая будет содержаться в интегрированном отчете, должна быть представлена на основе, не меняющейся в течение долгого времени, и, таким образом, чтобы можно было провести сравнение с другими организациями, в тех случаях, когда это существенно.

Совет по Международным стандартам интегрированной отчетности выступил инициатором для создания региональных сетей. Так в 2012 году на заседании круглого стола в государственной корпорации «Росатом» была создана региональная сеть по интегрированной отчетности.

Для российской практики предполагается, что интегрированный отчет будет представлять собой единый документ, отражающий существенную и точную информацию о стратегии компании, системе корпоративного управления и взаимоувязанных показателях ее деятельности в экономической, социальной и экологической сферах.

Цель интегрированной отчетности состоит не только в анализе прошлой деятельности компании, но и оценке перспектив ее роста по ряду ключевых направлений с позиции достижения стратегических целей и соответствующих действий в каждой из сфер, направленных на их реализацию.

В дальнейшем, для достижения основной цели стратегии IIRS, а именно, достичь глобального принятия Международных основ интегрированной отчетности, Совет запустил ряд новых проектов:

- создание бизнес-сети «Business Network» организаций, приверженных принятию Международных основ интегрированной отчетности;

- создание сети инвесторов для сотрудничества по вопросам нахождения недостатков и нахождения решений по их преодолению;

- банковская сеть для исследования аспектов по составлению интегрированной отчетности организациями банковской среды;

- сеть страховых компаний, объединяющая страховщиков и перестраховщиков для формирования принципов интегрированной отчетности, применимых для этой отрасли.

2017 год на данном этапе развития интегрированной отчетности, является самым полномасштабным годом по внедрению интегрированной отчетности.

К успехам данного года можно отнести следующие мероприятия:

- проведение глобальных консультаций по вопросу внедрения Международных основ интегрированной отчетности под эгидой МСИО (март 2017);

- выпуск Малайзийского кодекса корпоративного управления, где говорится, что малайзийские компании должны перейти на составление интегрированной отчетности, рассматривая ее как инструмент привлечения капитала и расширения связей с основными заинтересованными сторонами (апрель 2017);

- создание Комитета по интегрированной отчетности Африки, членами которого стали Ботсвана, Кения, Маврикий, Марокко, Намибия, Нигерия и Южная Африка на -м Африканском конгрессе бухгалтеров Панафриканской федерацией бухгалтеров (май 2017, Уганде);

- выпуск Приложение к руководству по подготовке интегрированной отчетности Институтом дипломированных бухгалтеров Шри-Ланки совместно с Советом по интегрированной отчетности Шри-Ланки (июль 2017);

- внесены изменения в Кодекс корпоративного управления, связанные с переходом на интегрированную отчетность в Новой Зеландии.

- Конгресс интегрированной отчетности, где обсуждались актуальные вопросы в области интегрированной отчетности (октябрь 2017)

Проведенные мероприятия говорят о высокой заинтересованности в совместном поиске путей решения проблем, сдерживающих более масштабный переход на инновационную вид отчетности – интегрированную отчетность.

В настоящее время правила Международного стандарта интегрированной отчетности далеки от совершенства и требуют доработки, но уже на данном этапе возможно применение его основных принципов для подготовки отдельных элементов интегрированной отчетности. Что касается российских компаний, хотелось бы отметить, что внедрение интегрированной отчетности помогло бы им решить проблемы составления отчетности по единым правилам, применимым во всем мире, без существенных изменений в национальных методах ведения бухгалтерского учета.

Библиографический список

Малиновская Н.В. Интегрированная отчетность: исторический аспект // Международный бухгалтерский учет. 2015. N 32. С. 41 - 50.

Хоружий Л.И., Слепнева Т.Н. Подход к интегрированной отчетности в условиях глобализации // Аграрная наука, творчество, рост. Ставрополь: АГРУС, 2013. С. 205 - 208.

Хоружий Л.И., Трясцина Н.Ю. Формирование информации в интегрированной отчетности для оценки инвестиционной привлекательности организаций АПК/Л.И. Хоружий, Н.Ю. Трясцина//Бухучет в сельском хозяйстве. 2018. № 1. С. 18-26

Хоружий Л.И., Постникова Д.Д. Отражение информации о социальных и экономических доходах и расходах в интегрированной отчетности организаций АПК//Бухучет в сельском хозяйстве. 2016. № 12. С. 60-71.

УДК 657:338:23:331.2

УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ УЧЕТ – ИНФОРМАЦИОННАЯ БАЗА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАТЕРИАЛЬНОГО И МОРАЛЬНОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ РАБОТНИКОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ТРУДА ОРГАНИЗАЦИЙ

Керимов Вагиф Эльдарович, профессор кафедры экономики, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Мырксина Юлия Александровна, доцент кафедры бухгалтерского учета ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Махмудов Абуязид Русланович, старший преподаватель кафедры бухгалтерского учета ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье рассмотрены аспекты возможности интеграции в систему управленческого учета информации о затратах на мотивацию и стимулирование интеллектуальных сотрудников, в форме соответствующих показателей для выработки эффективного инструментария с целью развития производственной и управленческой деятельности.

Ключевые слова. интеллектуальный капитал, интеллектуальный труд, интеллектуальные сотрудники, невидимый капитал, интеллектуальные ресурсы, моральное и материальное стимулирование, мотивация, управленческий учет.

В условиях производственных, информационно–технологических преобразований, широкого использования на практике достижений науки, накопленного опыта материальный капитал составляют лишь относительную часть достояния организаций. Важнейшими ресурсами развития и достижения эффективных результатов становятся интеллектуальные сотрудники, через призму генерирования знаний, роста их профессиональных компетенций.

Следовательно, успех организации основывается на системном и эффективном использовании интеллектуальных ресурсов – чем выше уровень интеллектуального капитала, тем компания успешнее, и наоборот.

Интеллектуальный актив является важнейшей частью, так называемого, невидимого капитала организации.

Управлять интеллектуальным капиталом – это значит, систематически обновлять, формировать, применять для роста эффективности, максимизации прибыли, увеличения стоимости капитала.

Таким образом, перед управлением интеллектуальными ресурсами стоят две основных задачи. «Одна – это эффективность использования знаний для роста производительности путем увеличения быстродействия или снижения затрат. Другая – инновации, создание новых продуктов и услуг, новых предприятий и новых бизнес-процессов»⁴. Любой обмен знаниями может привести к инновациям.

Таким образом, большой успех, как было сказано выше, в реализации эффективной производственной, или иной деятельности, зависит от того, насколько эффективно трудится группа сотрудников занятых в ней.

Соответственно, здесь важное значение имеют мотивация и стимулирование на должном уровне.

Мотивация – это побуждение сотрудников к эффективной реализации своих знаний, компетенций в развитии деятельности компании с помощью материального и морального стимулирования. Мы согласны с В.И. Масловым, который утверждает: «...сами по себе материальные стимулы уже сегодня недостаточны»⁵ хотя и являются основополагающими, «...современные сотрудники ценят социальное признание и возможности развития в организации»⁶. Так или иначе, эти мероприятия сопровождаются соответствующими затратами.

Более подробно формы стимулирования и элементы организации интеллектуального труда приведены у Депутатовой Л.Н. (см. таблицу 1) [1]

Таблица 1

Формы стимулирования и элементы организации интеллектуального труда

Формы стимулирования	Элемент организации интеллектуального труда	Составляющие элемента организации интеллектуального труда
Участие в управлении	Ресурс	Деловая репутация
Моральные		Организационная культура
Карьера и развитие		Образование, повышение квалификации
Патернализм		Социальная поддержка
Организационные	Основа	Организационная структура
		Программное обеспечение
		База знаний и база данных
Денежная, натуральная	Процесс	ИКТ-компетенции
		Профессиональный интеллект
Денежная	Результат	Эффективность производства
		Ценность продукта

Необходимо отметить, что элементы стимулирования и мотивации интеллектуального труда, безусловно, влияющие на результативность затрат, деятельности организации отражаются в учетной системе не в полной мере, что искажает качество вырабатываемых управленческих воздействий.

⁴ Б.З. Мильнер. Концепция управления знаниями в современных организациях

⁵ Маслов, В.И. Менеджмент в эпоху глобализации: Сборник статей. – М.: МАКС Пресс, 2009. – 208 с.

⁶ Там же

Управленческий учет, как известно, в отличие от традиционного бухгалтерского учета, имеет широкий диапазон информационной обеспеченности ответственных лиц разных уровней, принимающих управленческие решения.

Кроме того, к важным принципам мотивации морального и материального стимулирования сотрудников интеллектуального труда можно отнести:

- принцип системности (мотивация осуществляется с учетом особенностей структуры инновационных сотрудников);
- принцип документированности (обеспечивает данными для сравнения результатов оценки системы мотивации интеллектуального труда, путем сбора специализированной информации);
- принцип регулярности (постоянное совершенствование системы корпоративной мотивации);
- принцип справедливости (вовлеченность всех подразделений организации в процессы мотивационной системы, обеспеченность равноправности);
- принцип индивидуальности (использование индивидуальных форм трудового процесса сотрудников).

Исходя из сущности оцениваемых показателей стимулирования сотрудников интеллектуального труда можно выделить следующие категории показателей оценки (см.рисунок 1).



Рис. 1. Система показателей оценки систем стимулирования сотрудников интеллектуального труда [1]

Отсюда следует необходимость использования информации о расходах на данные мероприятия, и их результатах, а также интеграции их в систему показателей управленческого учета, для выработки наиболее эффективных инструментов развития производственной и управленческой деятельности организации.

Для детальной информации о затратах на материальную мотивацию и стимулирование интеллектуальных сотрудников нами предлагается использовать транзитный счет 38 «Мотивация и стимулирование сотрудников» (см. таблицу 2).

Таблица 2

Структура счета 38 «Мотивация и стимулирование сотрудников»

Наименование счета	Субсчета первого порядка	Субсчета второго порядка
38 «Мотивация и стимулирование сотрудников»	1.«Затраты на мотивацию и стимулирование сотрудников традиционного труда».	1.Расходы на материальное стимулирование. 2.Расходы на моральное стимулирование.
	2.«Затраты на мотивацию и стимулирование сотрудников интеллектуального труда».	

Таким образом, управленческий учет должен представлять информацию в разрезе систем мотивации и стимулирования интеллектуальных сотрудников, с детализацией и уточнением величины затрат по статьям и элементам.

Библиографический список

1. Депутатова, Л.Н. Система мотивации интеллектуального труда работников (на примере промышленных предприятий пермского края): Дис. ...канд. экон. наук: 08.00.05 Пермь, 2014.
2. Керимов, В.Э. Методы оценки эффективности инвестиционных проектов в организациях агропромышленного комплекса // Бухгалтерский учет в сельском хозяйстве / В.Э. Керимов № 3. 2014. С. 65-72.
3. <https://motivtrud.ru/PCost/effect.html>.

УДК 311: 631.3

ДИНАМИКА ТЕХНИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ В УСЛОВИЯХ ИНВЕСТИЦИОННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Романцева Юлия Николаевна, доцент кафедры статистики и эконометрики ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье проведена статистическая оценка технического потенциала сельского хозяйства России за длительный период в условиях инвестиционной недостаточности. В современных условиях это приводит к росту нагрузки на единицу техники, отсутствию возможности у большинства сельскохозяйственных производителей осуществлять не только расширенное, но и простое воспроизводство, снижению конкурентоспособности отечественных производителей.

Ключевые слова: сельское хозяйство, технический потенциал, инновационное развитие, государственная поддержка, статистический анализ.

Проблема физического и морального устаревания техники в сельском хозяйстве действительно давно назрела. В то время как в экономически развитых странах в аграрной сфере активно происходит переход к широкомасштабному внедрению ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур, расширению экологического их производства, в отечественном сельском хозяйстве при сокращении машинотракторного парка возможности для повсеместного использования новых технологий и техники, улучшению плодородия почв очень ограниченные.

Технический потенциал сельхозпроизводителей за годы перехода к рыночной экономике существенно изменился. Только по сравнению с 1990 годом количество тракторов в сельскохозяйственных организациях (СХО) сократилось в 6 раз, зерноуборочных комбайнов – в 7 раз, кормоуборочных комбайнов – в 9 раз, что отразилось на обеспеченности техникой. Если в 1990 г. на 1000 га пашни приходилось 11 тракторов, то в 2016 г. – только 3, на 1000 га посевов зерновых в 1990 г. – 6,6 комбайнов, в 2016 г. – 2, на 1000 га посевов картофеля картофелеуборочных комбайнов соответственно 24,5 и 15 шт. Безусловно, производительность работы современной техники гораздо выше, чем 25 лет назад, тем не менее, прослеживается устойчивая тенденция к снижению энергообеспеченности сельского хозяйства. Например, за 2000-2016 гг. энергообеспеченность отрасли сократилась на 129 л.с. (с 329 до 200 л.с. на 100 га посевов).

Наиболее полная и всесторонняя информация о наличии и обеспеченности сельскохозяйственных производителей техникой, в том числе по категориям хозяйств (СХО, крестьянским (фермерским) хозяйствам (КФХ), хозяйствам населения (ХН)), была получена в ходе проведения Всероссийских сельскохозяйственных переписей 2006 и 2016 гг. Исследование периода, начиная с 2006 года представляет интерес, поскольку происходит активизации государственной поддержки отрасли. Осознание стратегической роли сельского хозяйства в обеспечении национальной безопасности страны в 2006 году легло в основу разработки и реализации Приоритетного национального проекта «Развитие АПК», принятие ФЗ «О развитии сельского хозяйства», в 2007 году – Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынка продовольственной продукции, сырья и продовольствия на 2008 – 2012 г., в 2009 г. Концепции долгосрочного социально-экономического развития АПК РФ на период до 2020 года, Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы. Наличие государственной поддержки отрасли является необходимым условием технической модернизации сельского хозяйства.

Результаты сравнительного анализа изменений в техническом потенциале различных категорий хозяйств за 2006-2016 гг. представлены в таблице 1.

Динамика наличия сельскохозяйственной техники и нагрузки по категориям хозяйств за 2006-2016 гг., тыс.

	СХО		КФХ и ИП		ХН	
	2006	2016	2006	2016	2006	2016
Тракторы	530,9	294,8	158,8	190,5	413,0	558,3
Комбайны:						
зерноуборочные	138,0	75,1	54	63	х	х
картофелеуборочные	4,7	2,7	2,0	2,1	х	х
кормоуборочные	31,1	15,3	2,7	3,4	х	х
Автомобили грузовые	315,8	135,7	57,1	67,9	506,6	644,6
Приходится тракторов на 1000 га пашни	6,5	4,5	9,5	7,1	146,7	207,9
Нагрузка пашни на 1 трактор, га	155	220	105	141	7	5
Приходится зерноуборочных комбайнов на 1000 га посевов зерновых	4	2	6	4	х	х

Источник: составлено и рассчитано автором по данным Росстата

Так, количество тракторов и грузовых автомобилей в хозяйствах населения за 10 лет выросло на 35,2 и 27,2% соответственно. В КФХ также наблюдается положительная тенденция, что находит отражение в росте числа сельскохозяйственной техники, а в СХО, наоборот, ее количество сократилось: причем тракторов, зерноуборочных и картофелеуборочных комбайнов более чем на 45%, грузовых автомобилей и кормоуборочных комбайнов - более чем вдвое. Однако несмотря на то, что с момента последней переписи в домашних хозяйствах сельской местности количество тракторов и автомобилей выросло, но техника в здесь преимущественно маломощная, не способная обрабатывать землю в промышленных масштабах.

Следствием наблюдаемых тенденций стала возрастающая нагрузка на единицу техники. При частичном обновлении парка сельскохозяйственной техники новыми, более высокопроизводительными тракторами и комбайнами, их поступления недостаточно для роста инновационной компоненты развития аграрной сферы. Поэтому одним из важнейших направлений Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013- 2020 годы стала «Техническая модернизация агропромышленного комплекса».

На сегодняшний день основным сдерживающим фактором низкой технической оснащенности отрасли является инвестиционная недостаточность, что не позволяет провести технико-технологическое обновление АПК в соответствии с международными стандартами. Потребность в прямой финансовой поддержке аграрного производства, напротив, возрастает в связи с необходимостью модернизации производства и роста его материально-технического потенциала. Основным источником финансирования модернизации является прибыль предприятий (247 млрд. руб. в 2016 году), которая составляет 59,6% всех средств, на долю привлеченных приходится только 40,4 %, из них бюджетных – не превышает 2%. Для сравнения: в 1990 году из 151 млрд. руб. всех

расходов государственного бюджета на сельское хозяйство выделялось не более 10 млрд. руб., что составляло 6,6% консолидированного бюджета. Сейчас же по данным 2016 года весь объем государственной поддержки составляет 1,1%.

Степень износа основных фондов, как было отмечено выше, хоть и не самый высокий по экономике (42,0%), однако очень высок. Причем в разрезе регионов степень износа колеблется в довольно широких пределах: от 13,6% в Магаданской области до 80,8% в Северной Осетии. В 1990 г. коэффициент обновления по тракторам составлял 10,5%, по зерноуборочным комбайнам – 9,3%, что позволяло обновлять сельскохозяйственную технику раз в 10 лет. В 2016 году этот показатель составил 4,1%, что означает средний срок ее эксплуатации 25 лет, что явно недостаточно для нормального воспроизводства технической базы, поэтому нагрузка на единицу техники возросла почти в 2 раза. Темпы выбытия техники в 1,5-2 раза выше, чем темпы приобретения новой сельскохозяйственной техники.

Доля инвестиций, направленных на реконструкцию и модернизацию, в общем объеме инвестиций в основной капитал по виду экономической деятельности сельское хозяйство, охота и предоставление услуг в этих областях составляет 8,8% (тогда как по экономике в целом этот показатель достигает 16,3%), поэтому доля высокотехнологических производств в отрасли низкая, что не позволяет конкурировать отрасли с зарубежными товаропроизводителями.

Недостаток отечественной сельскохозяйственной техники, низкое качество по отношению к зарубежным аналогам привели к тому, что за последние годы значительно вырос импорт техники. Доля импортных машин и оборудования в общем количестве сельскохозяйственной техники в 2016 году составила по тракторам 67,8 %, по оборудованию для животноводства – 90%. Лишь 2% оборудования для пищевой промышленности производится в России. Это не позволяет в полной мере говорить о продовольственной безопасности с точки зрения технико-технологического потенциала [5]. Снизить высокую зависимость отечественного АПК от импортной техники и технологий пока нет возможности, поскольку из-за рубежа поставляется более половины техники, реализуемой на территории России

Еще одной важной проблемой является несоответствие инновационным требованиям развитие современного конкурентоспособного сельского хозяйства отечественного тракторного и сельскохозяйственного машиностроения. Безусловно, низкая доходность сельскохозяйственных производителей не позволяет в полной мере осуществлять развитие машиностроения, поэтому по сравнению с 1990г. производство тракторов сократилось почти в 17 раз, плугов тракторных – в 32, сеялок – в 22 и зерноуборочных комбайнов – в 11 раз.

Количественные параметры обновления машинотракторного парка сельскохозяйственных товаропроизводителей заложены в Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы. В соответствии с подпрограммой «Техническая и технологическая модернизация, инновационное развитие» Государственной программы предполагается реализовать сельскохозяйственным товаропроизводителям 127,9 тыс. тракторов и 52,8 тыс. зерноуборочных комбайнов, в том числе новых моделей (с оказанием мер

государственной поддержки) – 12,6 тыс. тракторов и 5,3 тыс. зерноуборочных комбайнов. Однако объем бюджетных ассигнований, выделенных на реализацию этой подпрограммы за счет средств федерального бюджета в 23,7 млрд. руб. (в текущих ценах), составляющий всего 1,5% от общего объема финансирования действующей Государственной программы, явно недостаточен, что может самым негативным образом отразиться на развитии сельского хозяйства и рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия [4].

В свою очередь, со стороны органов управления АПК необходимо обеспечить усиленный контроль за реализацией подпрограммы «Техническая и технологическая модернизация, инновационное развитие» Государственной программы по обновлению парка агротехники, а также оказывать всестороннюю помощь аграриям в ее закупках.

Библиографический список

1. Романцева, Ю.Н. Динамика ресурсного потенциала сельского хозяйства (по данным сельскохозяйственных переписей) / Ю.Н. Романцева // Доклады ТСХА: Сборник статей, 2018. - С. 91-93

2. Романцева, Ю.Н. Развитие личных подсобных хозяйств как необходимое условие развития сельских территорий / Ю.Н. Романцева // Современные проблемы финансового регулирования и учета в агропромышленном комплексе: материалы II Всероссийской (национальной научно-практической конференции с международным участием). Под общей редакцией Сухановой С.Ф., 2018. - С. 82-85

3. Романцева, Ю.Н. Статистический анализ формирования доходов сельского хозяйства в условиях межотраслевых взаимоотношений АПК / Ю.Н. Романцева, Д.Ф. Галяутдинова // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, 2018. - № 9. - С. 46-51.

4. Силаева, Л.П. Роль материально-технического обеспечения сельского хозяйства в увеличении производительности труда / Л.П. Силаева, А. Дидык // Экономика сельского хозяйства России, 2014. - №8. - С. 43-51

5. Ушачев, И.Г. Стратегические направления устойчивого социально-экономического развития АПК России / И.Г. Ушачев // Аграрный сектор России: стратегия развития: международная научно – практическая конференция [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://kvedomosti.ru/news/kommentarij-akademik-ushachev-o-putyax-razvitiya-apk-rossii.html>

БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ ПЕРЕДАЧИ ПРАВ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Шилова Татьяна Николаевна, доцент кафедры бухгалтерского учета, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Остапчук Татьяна Владимировна, доцент кафедры бухгалтерского учета, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье освещены наиболее важные аспекты бухгалтерского учета предоставления прав на использование нематериальных активов.

Ключевые слова: бухгалтерский учет, результат интеллектуальной деятельности, нематериальные активы, лицензионный договор, франчайзинг.

Современная экономика отличается большой конкуренцией. В этих условиях организации используют разные способы повышения своей конкурентоспособности. Одним из них является приобретение и создание нематериальных активов (НМА). Нематериальные активы, такие как торговые марки, бренды, ноу-хау наряду с материальными средствами вносят огромный вклад в развитие организаций. Использование НМА позволяет снижать себестоимость за счет инноваций, имеющихся знаний, навыков, индивидуализировать компанию за счет знаков и логотипов. В этой связи формирование достоверной информации об объектах нематериальных активов в бухгалтерском учете и отчетности приобретает особую значимость.

С законодательной точки зрения указанные НМА относятся к объектам интеллектуальной собственности. Согласно четвертой части Гражданского кодекса РФ, интеллектуальная собственность представляет собой результат интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий, которым предоставляется правовая охрана [1].

В бухгалтерском учете нематериальные активы – это объекты долгосрочного пользования, не имеющие материально-вещественной формы, но имеющую стоимостную оценку и приносящие доход. Это определение основано на требованиях Положения по бухгалтерскому учету (ПБУ) 14/2007 «Учет нематериальных активов» где указаны критерии необходимые для принятия к бухгалтерскому учету объекта в качестве нематериального актива, а именно:

- способность объекта приносить экономические выгоды в будущем;
- отсутствие материально-вещественной (физической) структуры;
- возможность идентификации объекта от других объектов;
- использования в течение длительного времени, т.е. срока полезного использования, продолжительностью свыше 12 месяцев или обычного операционного цикла, если он превышает 12 месяцев;
- организацией не предполагается продажа объекта в течение 12 месяцев или обычного операционного цикла, если он превышает 12 месяцев;
- фактическую стоимость объекта возможно достоверно определить;

- организация должна осуществлять контроль над объектами, иметь надлежаще оформленные документы, подтверждающие существование самого актива [2].

Инвентарным объектом бухгалтерского учета нематериальных активов считается комплекс прав, образующихся из одного патента, свидетельства, договора об отчуждении исключительных прав на результат интеллектуальной деятельности, предназначенных для выполнения определенных самостоятельных функций.

Следует отметить, что требования к признанию объекта в качестве нематериального актива в российских стандартах учета более строгие, чем в МСФО. В соответствии с ПБУ 14/2007 НМА признаются при наличии документов, подтверждающих существование самого актива и исключительного права у организации на результаты интеллектуальной деятельности (патенты, свидетельства, другие охранные документы, договор уступки (приобретения) патента, товарного знака и др.) [5].

Согласно ПБУ 14/2007 в состав НМА включаются результаты интеллектуальной деятельности, средства индивидуализации, деловая репутация и секреты производства.

Для обеспечения безопасности от незаконного использования объектов интеллектуальной собственности третьими лицами необходима их регистрация в Федеральном органе исполнительной власти по интеллектуальной собственности (Роспатент). После государственной регистрации организация получает исключительное право на этот объект, подтверждаемое свидетельством, и может учитывать его в качестве нематериального актива, получая экономические выгоды от его использования. Законодательство РФ устанавливает возможность использования результатов интеллектуальной деятельности третьими, но лицами только с согласия правообладателя.

Права на использование объектов интеллектуальной собственности могут передаваться третьим лицам, как на безвозмездной, так и на возмездной основе. К способам безвозмездной передачи прав можно отнести благотворительность, дарение и спонсорство. Возмездная передача прав исключительных прав может осуществляться по договору об отчуждении исключительного права или по лицензионному договору.

Согласно лицензионному договору одна сторона - обладатель исключительного права на результаты интеллектуальной деятельности или на средство индивидуализации (лицензиар) предоставляет другой стороне (лицензиату) право использования такого результата в предусмотренных договором пределах. В соответствии с лицензионным договором лицензиат уплачивает лицензиару лицензионные платежи [1].

В лицензионном договоре должны быть отражены следующие условия:

- указание территории, на которой допускается использование результатов интеллектуальной деятельности
- срок, на который заключается лицензионный договор, не может превышать рассмотренного срока действия исключительного права на результаты интеллектуальной деятельности, установленного правоустанавливающими документами. В случае, когда срок действия договора не определен, договор считается заключенным на 5 лет;

- предмет договора путем указания номера и даты выдачи документа, удостоверяющего исключительное право на такой результат или на такое средство (патент, свидетельство);
- способы использования результатов интеллектуальной деятельности.

Помимо лицензионного договора, предоставление прав на объекты НМА в пользование может оформляться договором франчайзинга (договор коммерческой концессии). Франчайзинг - это вид предпринимательских отношений при котором одна сторона передает за плату другой стороне право осуществлять определенный вид бизнеса на основании разработанных систем его ведения. По договору коммерческой концессии может передаваться право использования товарного знака, знака обслуживания, а также право на коммерческое наименование и секрет производства (ноу-хау). В договоре коммерческой концессии может быть предусмотрено условие использования деловой репутации, коммерческого опыта правообладателя, а также определенных деловых связей [1].

Бухгалтерский учет операций, связанных с предоставлением (получением) права использования нематериальных активов, регулируется ПБУ 14/2007 «Учет нематериальных активов» раздел IV «Учет операций, связанных с предоставлением (получением) права использования нематериальных активов». При этом ПБУ не устанавливает различий в порядке ведения бухгалтерского учета названных операций, как по лицензионному договору, так и по договору коммерческой концессии.

Согласно п. 37 ПБУ 14/2007 организация-правообладатель может предоставить другим организациям права на использование принадлежащих ему объектов интеллектуальной собственности или средств индивидуализации (за исключением права использования наименования места происхождения товара) [2].

Передача прав на использование результатов интеллектуальной деятельности третьим лицам не влечет за собой необходимости их списания с баланса правообладателя. Согласно п. 38 ПБУ 14/2007, нематериальные активы, при сохранении организации исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности, подлежат обособленному отражению в бухгалтерском учете у лицензиара [2].

Для обеспечения обособленного учета нематериальных активов в рабочем плане счетов лицензиара необходимо открыть отдельные субсчета к счету 04 «Нематериальные активы». Например: 04.01 «Нематериальные активы в эксплуатации»; 04.02 «Нематериальные активы, переданные в пользование по лицензионному договору».

Поскольку переданный объект НМА не списывается с баланса, то организация-правообладатель продолжает начислять по нему амортизацию (п. 38 ПБУ 14/2007) [2]. Стоимость нематериальных активов погашается посредством амортизации в течение всего срока их использования. Сроком полезного использования является выраженный в месяцах период, в течение которого организация предполагает использовать нематериальный актив с целью получения экономической выгоды (или для использования в деятельности, направленной на достижение целей создания некоммерческой организации). Амортизация нематериальных активов согласно п. 28 ПБУ 14/2007 может проводиться одним из трех способов: линейным, уменьшаемого остатка, списание стоимости пропорционального объему продукции (работ, услуг) [2].

В связи с этим целесообразно к счету 05 "Амортизация нематериальных активов" открыть субсчета:

- 05.01 «Амортизация нематериальных активов в эксплуатации»;
- 05.02 «Амортизация нематериальных активов, переданных в пользование по лицензионному договору».

Порядок отражения в бухгалтерском учете доходов от предоставления в пользование прав использования объектов НМА зависит от двух факторов:

- характера деятельности организации-правообладателя по передаче прав на объекты интеллектуальной собственности - обычная деятельность или разовая передача прав;
- формы вознаграждения, установленной лицензионным договором (договором коммерческой концессии), - разовый (паушальный) платеж или периодические платежи (роялти).

Если деятельность по предоставлению прав на использование НМА носит постоянный характер, то платежи за пользование объектами интеллектуальной собственности признаются доходами от обычных видов деятельности и отражаются на счете 90 "Продажи". Если же такая деятельность не является основной, то доходы следует отражать в составе прочих доходов на счете 91 "Прочие доходы и расходы" [4].

Если вознаграждение уплачивается разовым платежом или неравномерно, то полученный паушальный платеж признается доходом будущих периодов и отражается на счете 98 "Доходы будущих периодов". В течение всего срока действия лицензионного договора или договора коммерческой концессии соответствующая сумма вознаграждения по договору ежемесячно включается в состав доходов от обычных видов деятельности или в состав прочих доходов (в порядке, установленном организацией-правообладателем, например равными долями) [3].

Рассмотрим пример. АО «Канский молочный комбинат» имеет на балансе в качестве нематериальных активов два товарных знака на сливочное масло под названием «Сливочное» и «Традиционное». Согласно свидетельству на товарный знак (знак обслуживания) правообладатель использует данный актив с 2013 года, срок действия регистрации истекает в 2021 году.

В 2014 году АО «Канский молочный комбинат» передал право на использование товарного знака «Сливочное» компании ООО «Краскон» по бессрочному лицензионному договору. Договором предусмотрены ежемесячные платежи в размере 4 800 рублей. Передача прав на товарный знак не является основной деятельностью АО «Канский молочный комбинат». Порядок отражения в учете операций по передаче прав на использование товарного знака другой организации представлен в таблице.

**Отражение в бухгалтерском учете лицензиара операций
передачи прав на использование товарного знака**

Факт хозяйственной жизни	Дебет счета	Кредит счета	Сумма, руб.	Документ- основание
Принят в эксплуатацию товарный знак «Сливочное»	04.01	08.05	31 200	Свидетельство
Передано исключительное право пользования на товарный знак «Сливочное» другой организации	04.02	04.01	31 200	Лицензионный договор
Начислена амортизация на нематериальные активы, переданные в пользование по лицензионному договору	91.02	05.02	31 200	Справка-расчет
Признан доход от передачи прав на товарный знак	62.01	91.01	4 800	Акт
Начислен НДС с ежемесячного дохода	91.02	68.02	864	Счет-фактура
Получены денежные средства	51	62.01	5 664	Выписка банка

Таким образом, рассмотренные вопросы совершенствования позволят вести учет нематериальных активов согласно законодательству и достоверно отражать факты хозяйственной жизни, связанные с использованием объектов нематериальных активов.

Библиографический список

1. Гражданский кодекс Российской Федерации. [Электрон. ресурс].- Режим доступа: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).
2. Приказ Минфина России от 27.12.2007 N 153н (ред. от 16.05.2016) "Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету "Учет нематериальных активов" (ПБУ 14/2007)" (Зарегистрировано в Минюсте России 23.01.2008 N 10975) [Электрон. ресурс].- Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
3. Варпаева И. А. Бухгалтерский учет передачи прав правообладателем на использование объектов нематериальных активов // Бухгалтер и закон. – 2012. - №4
4. Рыбакова А.А., Остапчук Т.В. Сравнительный анализ формирования финансовых результатов по РСБУ и МСФО // Сборник студенческих научных работ. Материалы конференции. 2017. С. 275-278.
5. Шилова Т.Н. Актуальные вопросы бухгалтерского учета нематериальных активов в соответствии с требованиями МСФО //Совершенствование учета, анализа и контроля как механизмов информационного обеспечения устойчивого развития экономики. - 2018. - № 5. - С. 78-82.

Кеворкова Жанна Аракеловна, профессор, профессор ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Аннотация: В статье раскрываются особенности форензик-экспертизы как инструмента выявления мошеннических действий в деятельности экономических субъектов, ее сущность и значение. Определено, что целевая направленность и результативность использования форензик-экспертизы определяется как вид услуг. Применение форензик-экспертизы как инструмента выявления мошеннических действий в экономических субъектах сопряжено с определенными трудностями при решении задач, поставленных перед форензик-экспертом.

Ключевые слова: форензик; форензик-экспертиза, мошеннические действия; задачи и методы форензик.

В настоящее время практически все экономические преступления связаны с деятельностью экономических субъектов независимо от их организационно-правовой формы, отраслевой принадлежности и других факторов. Результаты обзора информационных источников показывают, что за период 2015-2016г. каждая третья организация столкнулась с разными видами мошенничества, связанных с фактами внутрикорпоративного мошенничества, вывода и хищений активов, искажений бухгалтерской (финансовой) отчетности [1]. Поиск и предупреждение таких нестандартных ситуаций требуют применения новых, более эффективных способов и инструментов их выявления. Одним из таких инструментов выступает форензик-экспертиза или так называемое финансовое расследование в области экономики.

Результаты обзора зарубежной литературы и переводной на русский язык позволили выявить несколько вариантов перевода содержания дефиниции «форензик»: «форензик-контроль», «форензик accounting», «форензик-экспертиза», «адвокатские финансовые расследования», «финансовые расследования», «форензик-эксперт», «форензик-юрист». Сущность и содержание перечисленных дефиниций с точки зрения российской практики различно. Например, понятие «финансовые расследования» в российском законодательстве существует только в рамках уголовного судопроизводства. На наш взгляд, более точным определением будет «форензик-экспертиза».

Многие авторы характеризуют форензик-экспертизу как использование навыков аудита и расследования для исследования информации подсистемы бухгалтерского учета и использования полученных результатов в качестве доказательств в судебном процессе. Однако, форензик-экспертиза не ограничивается только этим видом работ. Результаты проводимых исследований показывают, что существует большое количество видов работ, которые могут быть выполнены в рамках данной деятельности. Перечень выполняемой работы расширяется в зависимости от ситуации и потребности заказчика [2,3,4,5].

Предпосылками проведения форензик - экспертизы является совершенное экономическое преступление или возможность совершения недобросовестных действий сотрудниками разного уровня управления в экономическом субъекте. Анализ статистических данных показывает, что привлечение независимых специалистов по расследованию финансовых преступлений в России гораздо ниже, чем в мировой практике. Однако, наиболее надежным методом выявления мошеннических действий является независимое экономическое расследование .

Считаем, что понятие форензик - экспертизы необходимо рассматривать в широком смысле, т.к. этим термином обозначают вид деятельности по выявлению и разрешению нестандартных ситуаций, возникающих в деятельности экономических субъектов, в том числе расследованию действий сотрудников любого уровня управления, не соответствующих корпоративным этическим принципам. По существу форензик –экспертиза - это независимое экономическое расследование, которое может проводиться как внутри, так и за пределами экономического субъекта. При этом цели применения форензик – экспертизы могут быть разные. В перечень поставленных целей можно отнести: выявление недобросовестных действий сотрудников; определение финансовых рисков от выявленных фактов мошенничества; получение информации о реальном положении дел в деятельности экономического субъекта; укрепление системы внутреннего аудита (контроля); осуществление антикоррупционного комплаенс-контроля в отношении сотрудников любого уровня управления; повышение уровня корпоративной культуры и деловой этики и др.

В зависимости от поставленной цели алгоритм проведения форензик-экспертизы может различаться, т.к. существует большое количество факторов, оказывающих влияние на методику исследования. В состав таких факторов следует отнести: целевую направленность исследования; отраслевую принадлежность экономического субъекта; сегмент рынка, в котором находится экономический субъект; виды деятельности и номенклатура (ассортимент) продукции, работ, услуг и др.

Форензик –экспертиза проводится в интересах собственников, акционеров, совета директоров, наблюдательного совета, инвесторов, крупных кредиторов и других лиц, заинтересованных в деятельности экономического субъекта.

Считаем, что при раскрытии сущности и содержания понятия «форензик-экспертиза» необходимо исходить из его целевой направленности, задач, методов и технологии осуществляемых процедур внешними специалистами по контролю и защите интересов собственников бизнеса.

На наш взгляд, форензик-экспертиза объединяет в себе аудит любых направлений, юридический и налоговый консалтинг, ревизию деятельности экономического субъекта, комплаенс – контроль, риск-менеджмент и др. По нашему мнению, форензик-экспертиза более всего сравнима с финансовым аудитом. Однако, если при аудите идет проверка соответствия бухгалтерской (финансовой) отчетности установленным нормам, то проведение форензик-экспертизы в большей степени нацелено на выявление мошеннических действий в подсистеме экономической информации и условий их осуществления.

Как инструмент выявления неправомερных фактов хозяйственной жизни и действий сотрудников в деятельности организации, форензик –экспертиза способствует

решению первоочередных задач, соотнесенных с отраслевой спецификой экономического субъекта :

- оценка эффективности организации внутренних бизнес-процессов;
- обеспечение проведения внутреннего финансового расследования;
- разработка эффективной системы финансовой и экономической безопасности

экономического субъекта;

- выявление фиктивных контрагентов;
- обеспечение эффективного и прозрачного взаимодействия с контрагентами и др.

Систематизация и обобщение результатов проведенных исследований позволяют утверждать, что о наличии в деятельности экономического субъекта случаев возможных злоупотреблений и нарушений говорят следующие факты:

- наблюдается динамика постоянного роста расходов при сохранении показателя выручки на прежнем уровне;

- наблюдается рост дебиторской и кредиторской задолженности при уменьшении величины выручки;

- осуществляется недостоверный учет активов и обязательств, доходов и расходов;

- наблюдается заключение фиктивных договоров и их оплата;

- существует непрозрачная процедура выбора поставщиков;

- установлены случаи не возврата выданных кредитов и займов ;

- наблюдается увеличение фонда оплаты труда при сокращении штатов;

- наблюдается 100% предоплата при закупках;

- имеют место необоснованные максимальные отсрочки и рассрочки платежей при продажах;

- установлена сомнительная (параллельная) практика ведения бизнеса;

- выявляются контрагенты –посредники и неблагонадежные контрагенты;

- выявляются группы контрагентов, связанных между собой;

- осуществляется оптимизация налоговых баз и др..

Применение того или иного контрольного инструмента осуществляется в определенной последовательности. Это характерно и для форензик-экспертизы. В отличие от классического аудита в рамках форензик-экспертизы изначально устанавливается перечень транзакций, которые необходимо детально исследовать с помощью методов , применяемых форензик-экспертизой.

Выявление мошеннических действий, возможных злоупотреблений и нарушений можно осуществить с применением таких методов, как:

- интервью с представителями экономического субъекта с целью детального понимания бизнес-процессов;

- комплексная документальная ревизия обычной и прочей деятельности экономического субъекта в интересах заказчика;

- выявление фактов недобросовестных действий сотрудников экономического субъекта ;

- проверка корректности и полноты отражения существенных фактов хозяйственной жизни в бухгалтерском учете и бухгалтерской (финансовой) отчетности;

- анализ используемых экономическим субъектом «схем» по выводу или хищению активов;
- выявление сомнительных контрагентов, нестандартных фактов хозяйственной жизни, отраженных в бухгалтерском учете;
- анализ системы закупок, реальности цен и добросовестности контрагентов;
- анализ потенциальных финансовых и налоговых рисков;
- анализ структуры доходов и расходов экономического субъекта;
- анализ данных бухгалтерского (финансового, управленческого) и налогового учета;
- сбор и анализ информации по контрагентам, в т.ч. по связанным сторонам;
- оценка документации, находящейся в открытом и закрытом доступе;
- проверка истории экономического субъекта на предмет наличия конфликтов, связанных с легализацией незаконных доходов, дочерних и зависимых обществ, находящихся за рубежом, в т.ч. в оффшорных территориях.

При осуществлении форензик – экспертизы могут быть применены и другие методы исходя из сущности выявленной нестандартной ситуации.

Для выявления механизмов хищения активов и способов сокрытия мошеннических действий нужны специалисты, обладающие специальными знаниями, навыками и опытом. Проблемы подготовки кадров являются отдельным направлением исследования. В настоящее время общих универсальных формул выявления мошеннических действий не существует, однако отдельные рекомендации таких специалистов могут уменьшить риск их возникновения.

Библиографический список

1. Всемирный обзор экономических преступлений за 2016 г.//URL: <http://www.pwc.by/ru/publications/other-publications/economic-crime-survey-2016.html> (дата обращения -30.10.2018)
2. Городилов М.А., Шкляева Н.А. Форензик в рамках экспертно-аналитической и аудиторской деятельности : теоретическое исследование понятия //Учет. Анализ. Аудит. 2018. Т.5. №2. С.72-79. -DOI:10.26794/2408-9303-2018-5-2-72-79
3. Кеворкова Ж.А. Форензик: реальность и действительность для российских экономических субъектов//Ж.А.Кеворкова //Экономика. Бизнес. Банки. 2018.-№1. – С. 166-173
4. Шестакова Е. Что такое «форензик»?// [Электронный ресурс] Режим оступа <http://www.raschet.ru/articles/detection/10988/> (дата обращения- 30.10.2018 г.)
5. Osili K. Pretson Forensic accounting and fraud. A review of literature and policy implications // International journal of accounting and economic disciplines. – 2015. – no. 3(1). – p. 63-68.

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ИНТЕГРИРОВАННОЙ ОТЧЕТНОСТИ

Гомбоева Алла Николаевна, доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита, ФГБОУ ВО БГСХА имени В.Р. Филиппова

Базарова Мария Урбиновна, доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита, ФГБОУ ВО БГСХА имени В.Р. Филиппова

Билтуева Ирина Александровна, доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита, ФГБОУ ВО БГСХА имени В.Р. Филиппова

Аннотация: В статье изучены разные точки зрения авторов относительно структуры и состава показателей интегрированной отчетности, которая позволяет раскрыть разнообразную информацию.

Ключевые слова: интегрированная отчетность, информация, структура, элементы отчетности, состав.

Информационная система бухгалтерской (финансовой) отчетности не в полной мере отражает весь комплекс факторов, оказывающих влияние на поведение экономических субъектов, проблемы взаимодействия с партнерами, уровень цен на поставляемую продукцию, доступность внешних источников финансирования и т.д. Вышеизложенные обстоятельства определяют необходимость дальнейшего расширения и улучшения информационного пространства отчетности экономического субъекта. Наиболее перспективным является формирование интегрированной отчетности, в которой комплексно раскрывается финансовая и нефинансовая информация о деятельности организации [5].

Проблема содержания и формирования интегрированной отчетности является дискуссионной и обсуждается специалистами на различном уровне.

В соответствии с международным стандартом интегрированной отчетности, принятый международным советом по интегрированной отчетности (МСИО) интегрированный отчет должен содержать следующие элементы отчетности: обзор организации и внешняя среда; управление; возможности и риски; стратегия и планы по распределению; бизнес-модель; результаты деятельности; перспективы на будущее. Эти элементы содержания не являются взаимоисключающими и неразрывно связаны друг с другом.

Основной особенностью составления интегрированной отчетности по мнению Лохановой Н.В. является то, что она призвана раскрыть самую разнообразную информацию, при этом важным является оптимизация состава показателей отчетности. В состав показателей интегрированного корпоративного отчета, должна попасть следующая информация [3].

1. Описание компании и состояния ее корпоративного управления: общие сведения о компании (наименование, форма деятельности, масштаб деятельности); описание деятельности (виды деятельности, рынки сбыта по видам продукции, покупателям); охват заинтересованных сторон (компания должна определить состав

лиц, заинтересованных в ее деятельности и описать каким образом интересы этих пользователей были учтены при составлении отчета).

2. Результаты анализа состояния внешней среды, рисков и возможностей (для целей анализа могут быть применены разнообразные методики SWOT, STEP и STEEPV-анализа с акцентом на наиболее существенные и значимые тенденции, осуществляющие влияние на компанию в контексте устойчивого развития).

3. Краткое описание избранной стратегии развития компании на кратко-, средне-, долгосрочный периоды. Стратегия должна включать описание общего видения руководства относительно перспектив предприятия и стратегического плана развития. Здесь должны быть учтены ключевые проблемы устойчивого развития, связанные с экономическими, экологическими, социальными и инновационными результатами деятельности.

4. Обзор стратегических целей организации по сегментам деятельности с учетом стратегических приоритетов и направлением развития.

5. Описание избранной бизнес-модели организации;

6. Результаты детальной оценки рисков и системы управления ими, с позиций поддержания устойчивого развития;

7. Описание системы управления качеством;

8. Показатели действующего состояния хозяйственной деятельности в т.ч. финансовые показатели деятельности (отчет о финансовом состоянии, отчет о движении денежных средств, отчет о движении собственного капитала, примечаний к отчетности); показатели устойчивого развития относительно экономической, экологической, социальной и инновационной результативности работы, с учетом раскрытия ключевой информации в части: персонала, экологической и промышленной безопасности, экологичности продукции, инноваций, краткое описание взаимодействия с заинтересованными сторонами.

9. Прогноз показателей: финансового состояния, финансовых результатов, движения денежных средств; нефинансовых показателей (перспективы развития экономического влияния, а также ее деятельности по сохранению окружающей среды, повышению социального влияния).

Как видно в структуре отчета основное место занимает описание организации и состояния ее корпоративного управления: общие сведения об организации (наименование, форма деятельности, масштаб деятельности). Отдельным элементом автор выделяет описание деятельности (виды деятельности, рынки сбыта по видам продукции, покупателям). Сжатое описание избранной стратегии заключается в том, что компания должна определить состав лиц, заинтересованных в ее деятельности и описать каким образом интересы этих пользователей были учтены при составлении отчета.

Состав информации, который должен быть представлен в интегрированной отчетности, по мнению Малиновской Н.В., требует наличия определенного инструментария, изменяет подходы к планированию работ по составлению интегрированной отчетности [4]. И автор предлагает следующее информационное наполнение структурных элементов интегрированной отчетности (Таблица). При этом под структурным элементом информации для целей интегрированного отчета

предлагает понимать совокупность финансовых и нефинансовых показателей и прочей информации, объединенных общим экономическим содержанием.

Таблица

Рекомендуемая структура интегрированного отчета

Наименование элемента	Содержание
Общие сведения	Сведения о стратегических целях в разрезе операционных сегментов; информация о существенных аспектах, требующих включения в отчет
Риски и возможности	Информация о рисках и возможностях, в системе управления рисками
Внешняя среда	Информация о внешней среде, о деятельности конкурентов, поставках, ценовой анализ
Бизнес-модель	Информация о бизнес-модели организации
Капиталы	Информация о капиталах: финансовый, промышленный, интеллектуальный, экологический, социальный, человеческий капиталы
Продукты	Информация об основных видах произведенной продукции, оказанных услугах, выполненных работах в натуральных единицах измерения, а также информация об отходах и побочных продуктах.
Результаты	Информация о воздействии на финансовый, промышленный, интеллектуальный, экологический, социальный, человеческий капиталы
Взаимодействие с заинтересованными сторонами	Информация о существенных заинтересованных сторонах и их потребностях и ожиданиях
Управление	Информация о структуре управления, системе вознаграждения высшего корпоративного правления и исполнительных руководителей высшего звена, системах мониторинга эффективности подходов в области менеджмента
Перспективы на будущее	Информация о приоритетных направлениях деятельности на кратко-, средне-, долгосрочную перспективу, о возможных изменениях внешней среды и их последствиях для бизнес-модели
Основа для подготовки и представления	Информация о стандартах, применяемых для формирования финансовой и нефинансовой информации

Как отмечает Малиновская М.В. внедрение интегрированной отчетности не требует создания новой учетной системы.

Когденко В.Г., Мельник М.В. на основе проведенных исследований предлагают следующую блок-схему анализа создания стоимости на основе интегрированной отчетности, содержащие входные и расчетные элементы отчета (рисунок). Авторы данной публикации сравнивают интегрированную отчетность с прогнозной дорожной картой по распределению ресурсов [2]. И эта карта показывает, куда компания планирует прийти в перспективе.

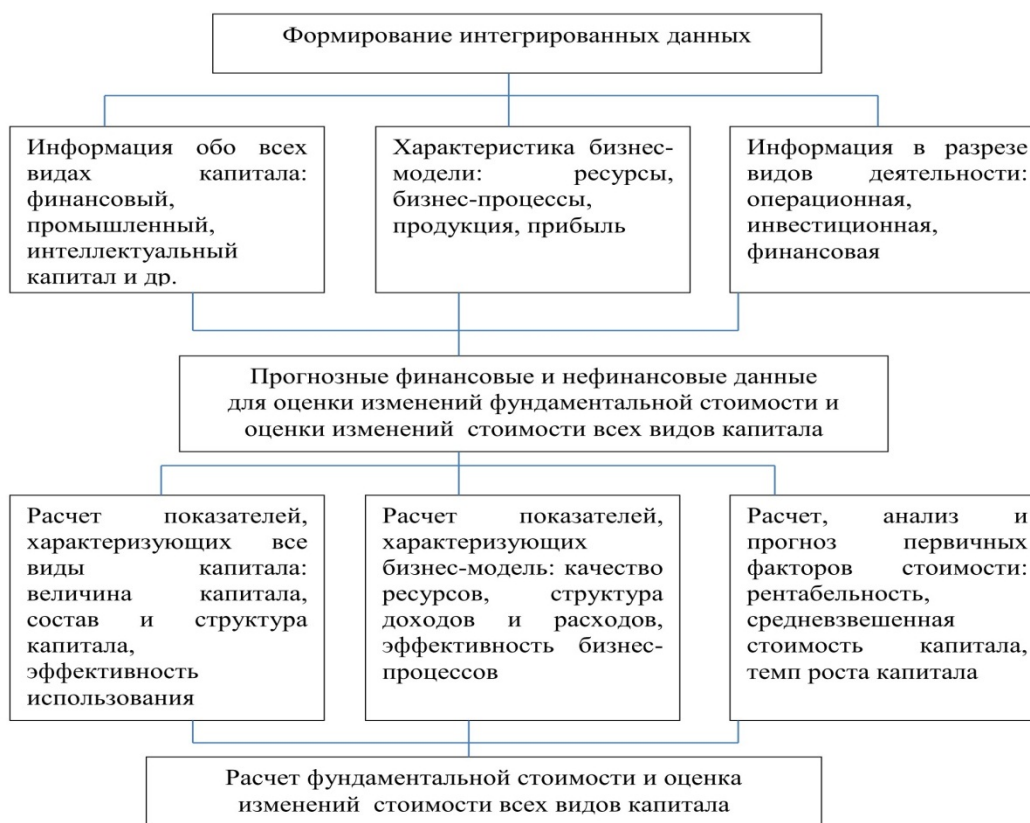


Рис.1. Блок схема анализа создания стоимости на основе интегрированный отчетности

Ключевыми элементами такой отчетности они называют:

- факторы внешней среды, влияющие на компанию;
- особенности корпоративного управления;
- критические факторы успеха;
- долгосрочная стратегия, возможности и риски при реализации;
- производительность бизнеса с точки зрения создания всех видов капиталов в интересах всех видов стейкхолдеров;
- перспективы и потенциальные неопределенности для бизнес-модели и будущей деятельности.

Важно указать элементы интегрированной отчетности организаций агропромышленного комплекса. Элементы отчетности определяют специфику ее формирования. Основными элементами необходимыми для достижения приоритетной цели отчетности при полностью насыщенном рынке, которые выделяет Гупалова Т.Н. в своей работе, являются [1]: модификация капитала; прибыль; распределение ресурсов; гуманистические ценности; качество продукции; соотношение затраты/выгоды для индивидуального покупателя.

Элементы отчетности организаций в разные исторические периоды были разные, но их совокупность прежде всего направлена на достижение приоритетной цели отчетности.

Хоружий Л.И [5] предлагает в первую очередь структурировать интегрированную отчетность в соответствии с запросами инвесторов, акционеров, гражданского

общества. И формировать в составе такой отчетности пять отдельных отчетов нефинансовой информации: социальную отчетность, технологическую отчетность, отчетность систем управления, экономическую отчетность и экологическую отчетность.

Несмотря на разные мнения авторов о содержании, структуре и элементах интегрированной отчетности, все сходятся во мнении, что ключевыми элементами интегрированной отчетности являются внешняя среда, управление, бизнес-модель, результаты и др., и это соответствует элементам отчета содержащихся в международных стандартах интегрированной отчетности.

На основе проведенного исследования международной и российской практики составления интегрированных отчетов, установлено, что методология и технология формирования интегрированной отчетности не достаточно разработана и находится на стадии апробации, несмотря на появление международного стандарта по интегрированной отчетности. Об этом свидетельствует и достаточно большое количество опубликованных работ по различным аспектам формирования отчетности и состава финансовой и нефинансовой информации. Также в связи с тем, что интегрированная отчетность подразумевает принципиально новый подход к подготовке отчетности и нацелена на представление такой информации, которое способно оказать существенную поддержку различным пользователям отчетности в понимании информации о результатах деятельности организации.

Библиографический список

1. Гупалова Т.Н. Формирование системы интегрированной отчетности в организациях АПК. – М.: Издательство РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2014. – 341 с.
2. Когденко В.Г., Мельник М.В. Интегрированная отчетность: вопросы формирования и анализа //Международный бухгалтерский учет, 2014. №10. С.1-15.
3. Лоханова Н.А. Состав показателей интегрированной корпоративной отчетности – возможный подход к структуризации // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 6.;URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=7801>
4. Малиновская, Н. В. Интегрированная отчетность: информационное значение, принципы составления [Текст] : монография / Н. В.Малиновская; Фин. ун-т при Правительстве Рос. Федерации, Каф. бухгалтер. учета. - М.: Фин. ун-т, 2015. - 159 с.
5. Хоружий Л.И. Концептуальные положения формирования публичной нефинансовой отчетности в системе интегрированной отчетности / Хоружий Л.И. // Вестник профессиональных бухгалтеров. 2017. № 4. С. 19-27.

ВОПРОСЫ РАЗРАБОТКИ ЕДИНОГО ПЛАНА СЧЕТОВ ДЛЯ ИНТЕГРАЦИИ ФИНАНСОВОГО И УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА

Базарова Мария Урбиновна, доцент, зав. кафедрой «Бухгалтерский учет и аудит»,
ФГБОУ ВО «Бурятская ГСХА ИМ. В.Р. Филиппова»

Гомбоева Алла Николаевна, доцент кафедры «Бухгалтерский учет и аудит»,
ФГБОУ ВО «Бурятская ГСХА ИМ. В.Р. Филиппова»

Билтуева Ирина Александровна, доцент кафедры «Бухгалтерский учет и аудит»,
ФГБОУ ВО «Бурятская ГСХА ИМ. В.Р. Филиппова»

Аннотация: Целью всего учетного процесса является улучшение финансового состояния сельскохозяйственных организаций, а финансовый и управленческий учет функционируют одновременно, поэтому актуальным кажется поиск возможностей их интеграции. Одним из элементов интеграционного процесса видов учета выступает единый рабочий план счетов.

Ключевые слова: единый рабочий план счетов, финансовый учет, управленческий учет, интеграция.

Для достижения одной из целей Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы – обеспечение финансовой устойчивости товаропроизводителей агропромышленного комплекса – существенно важное значение имеет создание надежной системы информационного обеспечения и прежде всего формирование научно обоснованной системы бухгалтерской финансовой и управленческой отчетности сельскохозяйственных организаций, отвечающей в наиболее полной мере потребностям как внешних, так и внутренних пользователей для принятия ими соответствующих экономических решений [5]. Поэтому, актуальным кажется поиск возможностей интеграции информационных потоков финансового и управленческого учета в специальную учетно-аналитическую систему.

Задача интеграции видов учета решается путем выстраивания и практической реализации системы методологических элементов интеграции, применяемых ко всем ключевым компонентам и процессам учетной системы.

Одним из этапов практической реализации интеграции учетных систем является разработка единого рабочего плана счетов для формирования информации финансового и управленческого учетов.

Единый рабочий план счетов бухгалтерского учета должен быть разработан таким образом, чтобы:

- содержать аналитику, которая является достаточной для формирования управленческой отчетности;

- регламентировать основные бухгалтерские записи так, чтобы в результате информация отражалась на выделенных аналитических счетах в соответствии с их экономическим содержанием;

- разработать процедуру трансформации данных бухгалтерского учета для целей управленческого.

Реализация алгоритма интеграции информации финансового и управленческого учета может осуществляться двумя вариантами. Исходя из того, что План счетов бухгалтерского учета, утвержденный Приказом Минфина РФ от 31.10.2000 № 94н, позволяет вести учет затрат на производство как внутри единой системы бухгалтерского учета, так и обособленно - с использованием самостоятельных счетов управленческого учета, допускается возможность существования одноуровневой (однокруговой, интегрированной) и двухуровневой (двухкруговой) систем учета производственных затрат (рисунок) [4].



Рис. Разработка единого плана счетов для формирования интегрированной отчетности

Для сельскохозяйственных организаций, нами рекомендовано использование варианта однокруговой (интегрированной) системы учета, ориентированного на одноуровневую систему учета затрат и результатов деятельности.

Расходы по обычным видам деятельности, то есть по тем из них, по которым продажа готовой продукции отражается с применением счета 90 «Продажи», формируются по следующим элементам:

- 1) материальные затраты,
- 2) затраты на оплату труда,
- 3) отчисления на социальные нужды,
- 4) амортизация,
- 5) прочие затраты.

Для учета каждого элемента, как и в международной практике, есть возможность вести отдельный счёт бухгалтерского учёта.

В разделе III Плана счетов можно открыть следующие счета:

- 30 «Материальные затраты»;
- 31 «Затраты на оплату труда»;
- 32 «Отчисления на социальные нужды»;
- 33 «Амортизация»;
- 34 «Прочие затраты»;
- 37 «Отражение общих затрат».

Вводить эти и другие счета в раздел III Плана счетов можно, поскольку Инструкция по применению Плана счетов разрешает организациям устанавливать состав счетов именно в данном разделе.

По дебету счета 30 «Материальные затраты» в корреспонденции со счетами 10 «Материалы», 16 «Отклонения в стоимости материальных ценностей», 60 «Расчеты с поставщиками и подрядчиками» будут отражаться стоимость израсходованных на производство материалов, покупной энергии, выполненных сторонними организациями работ промышленного характера, материальной составляющей других расходов в корреспонденции с соответствующими счетами. К счету 30 «Материальные затраты» открываются субсчета по видам и направлениям материальных затрат.

По дебету счета 31 «Затраты на оплату труда» в корреспонденции со счетами 70 «Расчеты с персоналом по оплате труда», 96 «Резерв предстоящих расходов и платежей» отражаются суммы начисленной заработной платы, включая любые формы премирования и любые иные формы оплаты труда персонала организации, в том числе высшего управленческого персонала. На данном счёте также начисляют различные социальные выплаты за счёт средств организации, которые не могут быть списаны в дебет счета 69 «Расчеты по социальному страхованию и обеспечению». В дебет данного счета относятся также начисления в резервы предстоящей оплаты отпусков, на выплату ежегодного вознаграждения за выслугу лет и др. К этому счёту необходимо вести субсчета, характеризующие виды и направления начислений на оплату труда.

По дебету счета 32 «Отчисления на социальные нужды» в корреспонденции со счетом 69 «Расчёты по социальному страхованию и обеспечению» отражаются суммы, начисленные для формирования пенсионного фонда и других аналогичных фондов социальной защиты. К счету 32 «Отчисления на социальные нужды» ведутся субсчета по видам отчислений на социальные нужды.

По дебету счета 33 «Амортизация» в корреспонденции со счетами 02 «Амортизация основных средств», 04 «Нематериальные активы», 05 «Амортизация нематериальных активов» отражают расходы организации на амортизацию, начисленные в соответствии с принятыми ею методами и нормами амортизации.

По дебету счета 34 «Прочие затраты» в корреспонденции со счетами 60 «Расчёты с поставщиками и подрядчиками», 71 «Расчеты с подотчетными лицами», 76 «Расчеты с разными дебиторами и кредиторами», 79 «Внутрихозяйственные расчеты» и другими счетами отражают расходы, которые не нашли отражения на других счетах по учёту расходов по экономическим элементам, так как они не относятся ни к одному из этих элементов. Ведение субсчетов обязательно, так как расходы, отражаемые на счете, слишком разнородны.

Ежемесячно счета по учёту элементов затрат закрывают в дебет отражающего счёта 37 «Отражение общих затрат» записью: Дебет счёта 37 «Отражение общих

затрат» Кредит счетов 30 «Материальные затраты», 31 «Затраты на оплату труда», 32 «Отчисления на социальные нужды», 33 «Амортизация», 34 «Прочие затраты».

Собранные на счёте 37 «Отражение общих затрат» суммы распределяют между калькуляционными счетами и записывают в дебет счетов 20 «Основное производство», 23 «Вспомогательные производства», 25 «Общепроизводственные расходы», 26 «Общехозяйственные расходы», 29 «Обслуживающие производства и хозяйства», 44 «Расходы на продажу».

Таким образом, рабочий план счетов, представляющий собой единую интегрированную систему счетов, содержит аналитику, которая является достаточной для формирования управленческой отчетности; регламентирует основные бухгалтерские записи таким образом, что в результате информация должна отражаться на выделенных аналитических счетах в соответствии с их экономическим содержанием; трансформирует данные бухгалтерского учета для целей управленческого.

Библиографический список

1. Базарова М.У., Бутуханова Д.Ц., Гомбоева А.Н., Билтуева И.А. Интегрированная отчетность как инструмент учетно-аналитического обеспечения устойчивого развития сельскохозяйственных организаций // Сборник научных трудов по материалам I Международной научно-практической конференции «Общество, экономика и устойчивое развитие: междисциплинарные исследования». – Новосибирск: Профессиональная наука, 2018. – С. 45-53

2. Билтуева И.А., Базарова М.У., Бутуханова Д.Ц., Гомбоева А.Н. К вопросу об интегрированной отчетности // Материалы научно-практической конференции, посвященной Дню российской науки «Научное обеспечение АПК и сельских территорий Байкальского региона». – Улан-Удэ: Изд-во БГСХА им. В.Р. Филиппова, 2018

3. Гомбоева А.Н., Базарова М.У., Бутуханова Д.Ц., Билтуева И.А. Состав и содержание интегрированной отчетности // Материалы научно-практической конференции, посвященной Дню российской науки «Научное обеспечение АПК и сельских территорий Байкальского региона». – Улан-Удэ: Изд-во БГСХА им. В.Р. Филиппова, 2018

4. Ракевич Н.А. Формирование интегрированной бухгалтерской отчетности (на примере предприятий промышленности строительных материалов): автореф. дис. канд. экон. наук: 08.00.12. – Нижний Новгород. Нижегородский государственный университет им. Лобачевского, 2012. – 24 с.

5. Хоружий Л.И., Хусаинова А.С. Совершенствование методологии финансовой и управленческой отчетности как основы формирования интегрированной отчетности сельскохозяйственных организаций: Монография / Л.И. Хоружий, А.С. Хусаинова. – М.: Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015. – 528 с.

**ПРИНЦИПЫ АДАПТАЦИИ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ПОДСИСТЕМЫ
БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И СОСТАВЛЕНИЯ ФОРМ ВНУТРЕННЕЙ
УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ В ЭКОНОМИЧЕСКИХ СУБЪЕКТАХ,
ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ**

Дворецкая Юлия Александровна, доцент кафедры бухгалтерского учета и налогообложения, ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского»

Мельгуй Андрей Эдуардович, доцент кафедры бухгалтерского учета и налогообложения, ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского»

Ермакова Людмила Владимировна, доцент кафедры бухгалтерского учета и налогообложения, ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского»

Аннотация: В статье рассматривается специфика адаптации подсистемы управленческого учета в традиционную систему бухгалтерского учета, применяемую экономическими субъектами, функционирующими в аграрном секторе экономики. Анализируются возможные варианты создания указанной подсистемы в рамках традиционного бухгалтерского учета, отличия в формировании отчетной информации и в разработке внутренних форм управленческой отчетности, по сравнению с традиционными отчетными формами.

Ключевые слова: экономические субъекты аграрного сектора экономики, специфика сельскохозяйственного производства, подсистема управленческого учета, адаптация управленческого учета в учетно-аналитическую деятельность бухгалтерии, элементы информационной подсистемы управленческого учета, внутренняя управленческая отчетность.

Успешная хозяйственная деятельность экономических субъектов, функционирующих в аграрном секторе экономики, связана с положительным соотношением достигнутых финансовых результатов и произведенных для их достижения затрат. Специфика сельскохозяйственной деятельности характеризуется высоким уровнем вложений в производство сельскохозяйственной продукции, что требует обеспечения качественного контроля за осуществляемыми сельскохозяйственным предприятием затратами [5].

Это требует высокого уровня управляемости производственными процессами, осуществляемыми в сельскохозяйственных предприятиях, достижение которого невозможно без качественной и своевременно предоставленной менеджменту экономических субъектов управленческой информации.

Формирование такой информации в рамках экономического субъекта, функционирующего в аграрной сфере экономики, возможно только при условии выделения в традиционной системе бухгалтерского учета, отдельной подсистемы

управленческого учета, которая направлена на максимально возможную увязку уровня осуществляемых сельскохозяйственным предприятием затрат с количественными и качественными характеристиками произведенной в результате этих затрат сельскохозяйственной продукции.

Специфика сельскохозяйственного производства требует построения такой управленческой системы, которая основывается на контроле затрат, и мотивирующим фактором которой является рациональное использование материальных, финансовых и трудовых ресурсов сельскохозяйственного предприятия. Обеспечение необходимой информацией данной управленческой системы требует формирования в рамках созданной учетно-аналитической службой сельскохозяйственного предприятия подсистемы управленческого учета. Она должна аккумулировать различные информационные потоки, связанные с произведенными затратами, и обеспечивать глубокую степень их детализации для нужд менеджмента предприятия. Это позволит определить высокорентабельные направления деятельности экономического субъекта и обеспечить их перспективное развитие, что в свою очередь позволит повысить эффективность сельскохозяйственного производства [3].

Успешное функционирование созданной в рамках учетно-аналитической системы сельскохозяйственного предприятия подсистемы управленческого учета во многом зависит от разработанной, учитывающей отраслевую специфику, и экономически обоснованной классификации затрат. Именно такой подход к подготовке учетно-аналитической информации позволит достичь максимальных результатов в плане обеспечения менеджмента экономического субъекта необходимой ему информацией, определить места возникновения затрат, сформировать центры ответственности и достичь поставленных перед аграрным предприятием целей.

Для реализации этой задачи руководство сельскохозяйственного предприятия должно определиться со способом внедрения подсистемы управленческого учета в сложившуюся систему бухгалтерского учета. Адаптация управленческого учета в учетно-аналитическую работу бухгалтерии экономического субъекта может быть реализована одним из трех возможных способов.

Первый способ подразумевает автономное функционирование финансового и управленческого учета в рамках общей системы бухгалтерского учета. При этом формирование детализированной информации о затратах по калькуляционным статьям и определенным центрам ответственности относится к сфере управленческого учета, а обобщенная информация по элементам затрат создается в сфере традиционного финансового учета. Такой вариант предусматривает использование системы распределительных счетов, которые ведутся в рамках управленческого учета, и способствуют взаимодействию и обобщению информации о затратах, сформированной на параллельных счетах в подсистемах финансового и управленческого учета. Такая методика синхронизации подсистем управленческого и финансового учета широко распространена в экономических субъектах развитых западных стран, таких как США, Германия, Великобритания и др.

Второй способ синхронизации управленческого и финансового учета (распространен во Франции, Нидерландах, Бельгии и ряде других стран) мало отличается от первого, и характеризуется тем, что система распределительных счетов

создается в рамках подсистемы финансового учета. Таким образом, в результате внедрения в учетную практику в рамках финансового учета зеркальных счетов, отражающих затраты и финансовые результаты сельскохозяйственного предприятия, подсистема управленческого действует практически автономно от финансового учета. На зеркальных счетах финансового учета полученная информация подвергается детализации в той степени, которая требуется менеджменту экономического субъекта, благодаря открытию необходимого количества субсчетов и аналитических счетов, на которых формируются информация в различных аналитических спектрах.

Третий способ в настоящее время не является перспективным и практически не применяется крупными сельскохозяйственными компаниями. Он не предусматривает распределения полученной информации о затратах и ее аналитической обработки между подсистемами финансового и управленческого учета. Вся информация о затратах формируются по укрупненным статьям затрат в рамках подсистемы финансового учета в разрезе предусмотренных экономических элементов. Распределение затрат по их носителям и центрам ответственности не является главным при использовании данного способа и зачастую игнорируется или производится экономическими отделами экономических субъектов вполне обобщенно и без тщательной детализации затрат. Он вполне может быть использован малыми предприятиями, функционирующими в аграрном секторе экономики, и специализирующимися на производстве отдельных видов сельскохозяйственной продукции. Но данный способ абсолютно недопустим на крупных предприятиях, развивающих различные сектора аграрного производства и отличающихся широким ассортиментом производимой сельхозпродукции.

Одной из основополагающих составляющих адаптации элементов управленческого учета в учетно-аналитическую работу бухгалтерских служб сельскохозяйственных организаций является разработка эффективных форм внутренней управленческой отчетности, способных аккумулировать информацию в том объеме и в тех разрезах, которые требуются менеджменту экономического субъекта для принятия обоснованных управленческих решений. Это является одной из главных задач бухгалтерии сельскохозяйственного предприятия, так как традиционные, утвержденные Минфином РФ формы бухгалтерской (финансовой) отчетности, содержат информацию, необходимую для внешних пользователей данной отчетности. Она позволяет оценить им финансовое состояние экономического субъекта и определиться в своих намерениях о дальнейшем сотрудничестве с данным сельскохозяйственным предприятием. Для руководства экономического субъекта необходима более детализированная информация, которая позволяет проанализировать сложившуюся ситуацию с различных ракурсов [1].

Таким образом, отличия традиционной финансовой отчетности сельскохозяйственной организации от разработанных форм внутренней управленческой отчетности заключаются в принятых способах группировки информационных потоков, а также в степени детализации и точности обработанной информации.

Если показатели финансовой (бухгалтерской) отчетности, обязательной к составлению, являются достаточно обобщенными и показывают общую картину состояния дел в сельскохозяйственном предприятии, то сведения в формах внутренней

управленческой отчетности, характеризуются высокой степенью детализации и аналитичности.

При этом показатели финансовой (бухгалтерской) отчетности являются более точными, так как фиксируют только документально подтвержденные данные. А при формировании отчетных показателей в разработанных бухгалтерской службой сельскохозяйственной организации внутренних формах управленческой отчетности, наряду с задокументированными хозяйственными операциями, используются и прогнозные показатели. Это делает отчетную управленческую информацию менее точной, но при этом повышает ее информативность [2].

Также особенностью внутренней управленческой отчетности является значительное количество содержащихся в ней аналитических группировок, информация по которым не содержится в классической бухгалтерской отчетности. Однако данная информация очень важна для руководства сельскохозяйственных организаций. Она позволяет проводить анализ текущей хозяйственной ситуации на предприятии и принимать обоснованные управленческие решения.

При этом структуру и внутреннее содержание форм управленческой отчетности определяет высший менеджмент сельскохозяйственной организации, исходя из своих интересов в получении необходимой ему информации и поставленных перед экономическим субъектом производственных целей.

Современная бухгалтерская методология и практический опыт функционирования бухгалтерских служб сельскохозяйственных организаций, позволяет сделать вывод, что обычно учетно-аналитические службы аграрных предприятий подразделяют разрабатываемые формы внутренней управленческой отчетности на три самостоятельные части:

- отчетные формы, аккумулирующие информацию по ключевым показателям хозяйственной деятельности экономического субъекта;
- отчетные формы, аккумулирующие информацию по исполнению бюджетов экономического субъекта;
- отчетные формы, аккумулирующие информацию, характеризующую финансовое состояние и полученные финансовые результаты экономическим субъектом [4].

Формируемая в указанных формах внутренней управленческой отчетности сельскохозяйственного предприятия информация не является статичной. Ее структура, наполнение и обновление подлежит корректировке в связи с новыми возникающими информационными потребностями менеджмента экономического субъекта.

При этом отражение отчетных аналитических показателей в формах внутренней управленческой отчетности сельскохозяйственного предприятия также представляет собой постоянно изменяющийся динамичный процесс, направленный на обеспечение полезной информацией менеджмента различных уровней в управленческой структуре сельскохозяйственной организации.

Библиографический список

1. Дворецкая Ю. А., Ковалева Н. Н., Мельгуй А. Э. Концептуальные особенности организации информационной подсистемы управленческого учета на предприятии // Экономика. Социология. Право. 2016. №1. С.25-28.

2. Ермакова Л.В., Дворецкая Ю.А., Ковалева Н.Н. Модель оптимизации финансово-учетной системы предприятия // Экономика. Социология. Право. 2017. №2(6). С. 29-35.

3. Ермакова Л.В., Дедова О.В., Кузнецова О.Н. Учетно-аналитическое обеспечение деятельности хлебопекарных организаций // Управленческий учет. 2017. № 2. С. 44-52.

4. Ермакова Л.В., Мельгуй А.Э. Формирование информации о затратах на производство, калькулирование себестоимости продукции хлебопечения в системе управленческого учета. Монография / Ермакова Л. В., Мельгуй А. Э. ; Федеральное агентство по образованию РФ, Брянский гос. ун-т им. акад. И. Г. Петровского. Брянск, 2009. – 309 с.

5. Ковалева Н.Н. Отдельные аспекты организации бухгалтерского экологического учета на сельскохозяйственных предприятиях // Бухучет в сельском хозяйстве. – 2012. - №6. – с. 20-25.

УДК 658.8

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ АУДИТОРСКОЙ ПРОВЕРКИ РАСЧЕТОВ С ПОКУПАТЕЛЯМИ И ЗАКАЗЧИКАМИ В ЭКОНОМИЧЕСКИХ СУБЪЕКТАХ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

Ковалева Наталья Николаевна, доцент кафедры бухгалтерского учета и налогообложения, ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского»

Мельгуй Андрей Эдуардович, доцент кафедры бухгалтерского учета и налогообложения, ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского»

Ермакова Людмила Владимировна, доцент кафедры бухгалтерского учета и налогообложения, ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского»

Аннотация: *Статья раскрывает источники получаемой информации, задачи, принципы и способы осуществления аудиторских процедур, связанных с организацией учетно-аналитической работы по расчетам с покупателями и заказчиками в экономических субъектах, осуществляющих свою деятельность в агропромышленном секторе экономики.*

Ключевые слова: *аудит расчетов с покупателями и заказчиками, источники получения информации, организация бухгалтерского учета по расчетам с покупателями и заказчиками, способы проведения аудиторской проверки, осуществляемые аудиторские процедуры.*

Организация аудита в экономических субъектах, осуществляющих свою деятельность в агропромышленном комплексе, представляет собой комплекс

контрольных работ, связанных с проведением независимой экспертизы, призванных подтвердить или опровергнуть достоверность формируемой аграрным предприятием бухгалтерской (финансовой) отчетности. Подтверждение или не подтверждение независимыми экспертами, представляющими аудиторскую фирму, достоверности формируемой учетно-аналитической службой агропромышленного предприятия бухгалтерской отчетности является одним из ключевых факторов открытости экономического субъекта. Именно аудиторское заключение подтверждает правдивость и качество информационных отчетных показателей, предоставляемых внешним пользователям отчетности организации, включая государственные органы. Также это подтверждает качество формируемых учетно-аналитической службой данных, которыми пользуется менеджмент агропромышленного предприятия.

При этом цель аудиторской проверки не заключается только в проведении независимой экспертизы формируемых бухгалтерией агропромышленного предприятия отчетных показателей. Важной составляющей итогов проведенного аудита является оказание помощи учетно-аналитическим службам агропромышленного предприятия, связанной с эффективной организацией учетно-аналитических процессов, направленных на рациональное использование финансовых и материальных ресурсов, а также кадрового потенциала экономического субъекта, при организации им производственной деятельности [1].

Одним из ключевых направлений организации аудита является проверка учетных операций, связанных с расчетами агропромышленного предприятия с покупателями и заказчиками за отгруженную продукцию, проданные товары, выполненные работы и оказанные услуги. Она призвана установить правильность и достоверность формирования информации о данных хозяйственных операциях на предназначенных для этих целей синтетических счетах, в учетных регистрах и в бухгалтерской отчетности экономического субъекта [4].

Проведение аудиторских процедур, связанных с сегментом учетно-аналитических работ по формированию информации о расчетах с покупателями и заказчиками, призвано решить следующие задачи:

- подтвердить экономическую целесообразность и юридическое обоснование сделок с покупателями и заказчиками, в результате которых возникла дебиторская задолженность;
- подтвердить экономическую и правовую обоснованность условий по предоставлению продукции и товаров, выполнению работ и оказанию услуг, зафиксированных в хозяйственных договорах агропромышленного предприятия, заключенных с покупателями и заказчиками;
- осуществить проверку правильности составления первичных учетных документов, формируемых при осуществлении расчетов с покупателями и заказчиками экономического субъекта, функционирующего в агропромышленном секторе экономики;
- удостовериться в правильности отражения дебиторской задолженности в учетных регистрах и финансовой отчетности агропромышленного предприятия, связанной с расчетами с покупателями и заказчиками;

- подтвердить методическое соблюдение правил учетной регистрации и достоверность сумм полученных авансов от покупателей и заказчиков продукции, работ и услуг агропромышленного предприятия;

- удостовериться в своевременности погашения дебиторской задолженности агропромышленного предприятия, возникшей в результате расчетов с покупателями и заказчиками;

- проанализировать случаи расчетных операций, по которым между агропромышленным предприятием и его контрагентами возникали претензии, и оценить правильность отражения результатов споров в системе бухгалтерского учета аудируемого экономического субъекта;

- осуществить проверку наличия в учетно-аналитической деятельности агропромышленного предприятия мероприятий, связанных с профилактикой причин возникновения просроченных задолженностей со стороны покупателей и заказчиков, и оценить эффективность данных мероприятий;

- удостовериться в целесообразности создания учетно-аналитической службой аудируемого экономического субъекта, функционирующего в агропромышленной сфере экономики, резерва по сомнительным долгам и проанализировать правильность учетных записей по отражению просроченной дебиторской задолженности на соответствующих синтетических счетах и в применяемых учетных регистрах [5].

Аудиторская проверка расчетных операций с покупателями и заказчиками в экономических субъектах, функционирующих в агропромышленном секторе экономики, связана с анализом информационных потоков, которые обобщаются, в основном на двух бухгалтерских синтетических счетах:

- 62 «Расчеты с покупателями и заказчиками»;

- 76 «Расчеты с разными дебиторами и кредиторами».

Аудиторская проверка данных расчетов базируется на следующих источниках информации:

- локальные нормативные акты агропромышленного предприятия, регулирующие данную сферу деятельности, основным из которых является разработанная главным бухгалтером и утвержденная приказом директора учетная политика экономического субъекта;

- разработанные учетно-аналитической службой агропромышленного предприятия первичные учетные документы, регистрирующие и аккумулирующие информацию по хозяйственным операциям экономического субъекта, связанным с расчетами с покупателями и заказчиками;

- используемые учетно-аналитической службой агропромышленного предприятия учетные бухгалтерские регистры и формы бухгалтерской (финансовой) отчетности, связанные с отражением хозяйственных операций экономического субъекта по расчетам с покупателями и заказчиками;

- обобщающие результаты проведенных контрольных процедур рабочие аудиторские документы, на основании которых аудитор может подтвердить свои выводы по результатам проведенной проверки, связанной с обоснованностью отражения в учетной системе аудируемого агропромышленного предприятия информации по расчетам с покупателями и заказчиками.

Проведение в агропромышленном предприятии аудита расчетов с покупателями и заказчиками может осуществляться как выборочным, так и сплошным способом. В практике аудиторских фирм обычно применяется выборочный способ проверки данных хозяйственных операций. Выбор способа проверки зависит от объема учетно-аналитической документации, связанной с расчетами аудируемого экономического субъекта с покупателями и заказчиками, а также от числа контрагентов, относящихся к этой категории [2].

Организация аудиторской проверки расчетов агропромышленного предприятия с покупателями и заказчиками подразумевает осуществление целого комплекса аудиторских процедур, основными из которых являются:

- опросы персонала и менеджмента экономического субъекта, по интересующим аудитора вопросам;
- процедуры документального и фактического контроля;
- аналитические способы обработки информации;
- другие, связанные с аудитом расчетов с покупателями и подрядчиками, аудиторские процедуры.

Реализация контрольных мероприятий, связанных с аудитом расчетов агропромышленного предприятия с покупателями и заказчиками, обычно начинается с процедур, подтверждающих соблюдение установленных хозяйственными договорами правил и сроков оплаты отгруженных экономическим субъектом готовой продукции и товаров, произведенных в пользу заказчика работ и оказанных услуг.

При осуществлении расчетов безналичным способом, аудитор проверяет наличие в бухгалтерии экономического субъекта всех подтверждающих сделку оправдательных первичных документов. А при возникновении сомнений в достоверности хозяйственных операций, может инициировать проведение встречной документальной проверки, как с покупателем, так и с обслуживающим агропромышленное предприятие коммерческим банком.

Каждый отдельный долг покупателя или заказчика по каждому хозяйственному договору тщательно анализируется и при этом определяется общая сумма задолженности покупателей и заказчиков, которая классифицируется по следующим категориям дебиторской задолженности:

- текущая (контролируемая) задолженность;
- просроченная задолженность, то есть не оплаченная в установленные хозяйственным договором сроки;
- спорная задолженность, наличие которой сложно определить без соответствующего судебного решения, так как контрагент не признает ее наличия;
- нереальная к погашению, то есть безнадежная задолженность, связанная с банкротством покупателя или заказчика.

При осуществлении аудиторских процедур, связанных с расчетами с покупателями и заказчиками, осуществляющие аудит работники аудиторской фирмы должны установить:

- наличие законных юридических прав у экономического субъекта на переданные покупателю или заказчику ценности;

- обоснованность и реалистичность оценки отнесенных к дебиторской задолженности учетно-аналитической службой агропромышленного предприятия сумм, возникших при расчетах с покупателями и заказчиками;

- соблюдение правил регистрации возникшей в результате расчетных операций дебиторской задолженности на бухгалтерских счетах и в учетных регистрах, а также в формах бухгалтерской отчетности экономического субъекта;

- достоверность отнесения возникшей в результате расчетов с покупателями и заказчиками задолженности к соответствующему отчетному периоду, и правильность ее раскрытия в бухгалтерской отчетности агропромышленного предприятия в связи со временем погашения и отнесения ее к определенной категории (текущая или просроченная).

Аудитору в процессе выполнения своей работы необходимо изучить состав покупателей и заказчиков агропромышленного предприятия, провести анализ дебиторской задолженности, определить ее структуру и динамику изменений по отчетным периодам, а также определить степень достоверности отражения информации по расчетам с покупателями и заказчиками в бухгалтерских регистрах и в бухгалтерской отчетности экономического субъекта [3].

Таким образом, организация аудита расчетов с покупателями и заказчиками в агропромышленном предприятии предполагает реализацию целого комплекса взаимосвязанных мероприятий, направленных на подтверждение достоверности формирования учетных данных, связанных с учетно-аналитической работой по обработке информации при расчетах с контрагентами связанных с реализацией условий хозяйственных договоров.

Библиографический список

1. Божина Ю.В., Мельгуй А.Э. Составляющие эффективной системы внутрихозяйственного контроля // Сегодня и завтра Российской экономики - 2009. – №30. – С. 35-39.

2. Дедова О.В., Ермакова Л.В., Шварц Э.С. Аудит расчетов с бюджетом при применении специальных налоговых режимов // Вестник Брянского государственного университета. 2015. № 3. С. 280-285.

3. Ковалева Н.Н., Дворецкая Ю.А. Социальный аудит в призме социальной ответственности организаций // Вестник Брянского государственного университета. – 2014. - №3. – С. 278-283.

4. Ковалева Н.Н., Мельгуй А.Э., Дворецкая Ю.А. Управление дебиторской задолженностью: финансово-аналитический аспект. В сборнике: Научные идеи, прикладные исследования и проекты стратегий эффективного развития российской экономики. Сборник статей-презентаций научно-исследовательских работ. Образовательно-научный центр «Финансы». Москва, 2016. С. 100-110.

5. Кузнецова О.Н., Мишина М.Ю., Леонова Е.В. Минимизация бухгалтерских рисков – фактор повышения финансовой безопасности организации // Дискуссия. 2016. № 2 (65). С. 23-27.

Макунина Ирина Викторовна, доцент кафедры бухгалтерского учета ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье рассматриваются основные направления теории вопросов бухгалтерского учета лизинговых операций

Ключевые слова: лизинг, сельское хозяйство, бухгалтерский учет

Корректность, конкретность бухгалтерского учета лизинговых операций - важный инструмент в системе контроля в процессах лизинговых сделок вне зависимости от балансодержателя. На основе данных финансовой отчетности лизингополучатель оценивает возможности инвестиционного проекта, целесообразность и эффективность лизингового договора. Для лизингодателя учет позволяет отслеживать поступления лизинговых платежей их своевременность и полноту, контролировать дебиторскую задолженность, сопоставить издержки и прибыль от передачи данного объекта в лизинг [4].

Актуальность вопроса бухгалтерского учета по операциям договора лизинга заключается в вопросах учета лизинговых операций, имеющих весомое значение в сельскохозяйственном секторе. Не смотря на кризисное состояние экономики – лизинг это эффективный ресурс финансового рынка с выгодными условиями, с помощью которого сельхозпроизводители, способны обновить и пополнить основные фонды. Осуществление сельскохозяйственной организацией операций по договору лизинга делает обязательным их анализ, бухгалтерский учет и выплаты в бюджет.

Одной из наиболее фундаментальных проблем сельскохозяйственных организаций, в условиях сложившейся экономической ситуации, является износ основных фондов и, как правило, дефицит оборотных активов, отягощающееся ростом обязательств, что является причиной неустойчивого финансового положения. Подобные ситуации характерны привлечением заемных средств, что приводит к снижению эффективности управленческих решений, нерациональному использованию резервов и ресурсов организации и является одной из причин постоянном дефиците денежных средств [2]. Непростая экономическая атмосфера в сельскохозяйственной отрасли позволяет воспользоваться альтернативным способом обновления основных фондов - лизинг, уникальный финансовый инструмент, позволяющий минимизировать затраты и оптимизировать общее финансовое состояние организации [3].

Термин «лизинг» происходит от английского глагола «to lease» - арендовать, брать в аренду, - и характеризует экономико-правовые отношения, действия сторон, складывающиеся по поводу сдачи имущества внаем или аренду [3].

Изучение и обобщение экономической литературы по проблематике лизинговых отношений в совокупности позволили сделать вывод о том, что существуют разнообразные подходы к его определению.

Относительно экономической сущности лизинга на данный период времени нет единого мнения экспертов. Содержание и роль его в теории и практике имеет различные формулировки. Одни интерпретируют лизинг как нетрадиционный способ кредитования бизнеса, другие полностью отождествляют его с долгосрочной арендой или одной из ее форм, третьи трактуют понятие лизинг, как завуалированный способ купли-продажи основных фондов или права использования сторонней собственности, а четвертые рассматривают лизинг как управление чужой собственностью по согласию доверителя.

В законе, лизинг трактуется, как совокупность экономических и правовых отношений, возникающих в связи с реализацией договора лизинга, в том числе приобретением предмета лизинга [3].

По мнению В.В. Ковалева, лизинг, с точки зрения экономики, современный вид услуг, высокоэффективный инвестиционный механизм, жизненно необходимый для развития рыночных бизнес - отношений [4].

Сусаян К.Г.: «Под лизингом понимается аренда основных средств производства (машин, оборудования, заводов, транспортных средств, конторского оборудования и т.п.), а также других товаров для их использования в производственных целях арендатором, в то время как товары покупаются арендодателем и он сохраняет право собственности на них до конца сделки» [2].

Иванов А.А. полагает, лизингом следует считать двустороннюю сделку, непосредственно связанную с договором купли-продажи арендованного имущества, несмотря на то, что лизинг связывает трех лиц [2]. Данное замечание, на мой взгляд, является весомым аргументом, поскольку соглашение лизинга опосредует отношения между тремя субъектами, что подтверждает факт трехсторонних отношений, но не трехсторонней сделки. Подобного суждения придерживаются А.П. Сергеев, Ю.К. Толстой и многие другие ученые.

Принципиально иной взгляд в сущность лизинга вносит трактовка В.М. Джуха. Так, по мнению В.М. Джуха, лизинг - вид инвестирования временно свободных или привлеченных финансовых ресурсов для приобретения в собственность у определенного продавца лизингодателем оговоренного имущества и предоставления затем этого имущества данному арендатору во временное пользование за определенную плату.

В трактовке предлагаемой В.М. Джуха учтены инвестиционная, арендная и кредитная составляющие лизинговых отношений, но в то же время не раскрыт поручительский характер взаимоотношений лизингодателя и лизингополучателя [1].

Ориентируясь на международный опыт, можно сказать, что лизинг представляет собой разновидность арендных отношений, который характеризуется тем, что:

а) лизингополучатель не приобретает права собственности на арендуемое имущество в течение всего срока действия договора лизинга;

б) оплата производится в рассрочку и, как правило, компенсирует полную стоимость оборудования лизинга и требуемую норму доходности лизингодателя [23].

Лизингополучатель, получая от лизингодателя объект лизинговой сделки, приобретает своего рода финансовую услугу: покупая имущество в собственность за фактическую стоимость, в конечном счете, возмещается стоимость за счет периодических взносов (лизинговой платы) лизингополучателя. Следовательно, исходя

из финансовой стороны сделки, лизинг трактуют как вид деятельности, включающие в себя элементы: купли-продажи основных средств, арендных и товарно-кредитных отношений [34].

Библиографический список

1. Джуха В.М. Лизинг. М.: Норма, 2014. – 262 с.
2. Иванов А.А., Захарьина А. В. Договор финансовой аренды (лизинга). Учет. Налоги. Арбитраж: изд-во «Дис», 2015. –112
3. Макунина И.В. Нарушение графика лизинговых платежей, как причина формирования дебиторской задолженности у лизингодателя/ Макунина И.В., Хайкина М.В./ В сборнике: Современная экономика: проблемы, перспективы, информационное обеспечение материалы VII международной научной конференции, посвященной 95-летию Кубанского ГАУ и 15-летию кафедры теории бухгалтерского учета. ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина». 2017. С. 173-179.
4. Сигидов Ю.И. Теория бухгалтерского учета: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению «Экономика» и специальности «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» / Ю. И. Сигидов, А. И. Трубилин. – М. : Рид Групп, 2013. - 463 с.

УДК 330.34

ВКЛАД АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ В РЕАЛИЗАЦИЮ КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Кошелев Валерий Михайлович, заведующий кафедрой управления ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: *Определено место аграрного сектора экономики в процессе реализации концепции устойчивого развития России, выявлены основные направления развития сельского хозяйства и сельской экономики, обеспечивающие вклад в формирование биоэкономики страны*

Ключевые слова: *устойчивое развитие, биоэкономика, аграрный сектор, сельская экономика, биотопливо, органическое сельское хозяйство*

Аграрный сектор экономики рассматривается как один из главных двигателей реализации принятой концепции устойчивого развития России [1]. Сама концепция объединяет интересы общества, экономики и окружающей среды (рис. 1).



Рис. 1 - Концепция устойчивого развития

«Общество» в данной концепции олицетворяет социальный прогресс в интересах человека и отдельных сообществ. «Экономика» - экономическое развитие, инновации. «Окружающая среда» - предполагает сохранение чистого воздуха, воды, почв; минимизацию отходов.

На пересечении этих блоков образуются сектора, где сочетаются интересы соответствующих блоков. Например, сектор «Справедливость», образованный пересечением блоков «Общество» и «Экономика», обеспечивает занятость населения, повышение уровня жизни, квалификации. Сектор «Изобилие» (пересечение блоков «Экономика» и «Окружающая среда») – рациональное, бережное и эффективное использование в экономике природных ресурсов. А сектор «Комфорт» (пересечение блоков «Общество» и «Окружающая среда») - повышение качества жизни, сохранение биоразнообразия, создание благоприятных условий не только для человека, но и для всего живого на планете. И, наконец, на пересечении всех блоков и секторов - «Устойчивое развитие», представляющее собой комбинацию всего перечисленного. Именно здесь обеспечивается полное и бесконфликтное сочетание всех интересов общества, экономики и окружающей среды.

Устойчивое развитие связывают с бурным ростом новых технологий, основанных на использовании биологических процессов и биоресурсов и направленных на максимальное удовлетворение потребностей населения в продовольствии, медикаментах, одежде, энергии и пр. при одновременном сохранении окружающей среды. Другими словами, устойчивое развитие предполагает переход к новому технологическому укладу, формирующемуся на базе биоэкономики (то есть экономики, основанной на применении биотехнологий и биологических ресурсов), а также нано- и информационных технологиях.

Биоэкономику обычно разделяют на несколько секторов, основными из которых являются (рис. 2): зеленый (сельское и лесное хозяйство, пищевая промышленность), красный (здравоохранение), белый (промышленные биотехнологии) и голубой (аквакультура).



Рис. 2. Основные секторы биоэкономики

Аграрный сектор, использующий природные ресурсы и все шире применяющий биотехнологии, имеет большой потенциал организации своей деятельности на принципах биоэкономики и устойчивого развития. Уже в настоящее время развиваются отдельные отрасли и направления, обеспечивающие одновременную реализацию интересов общества, экономики и окружающей среды.

В частности, интенсивно растет число производителей и объемы производства органической продукции. А с вступлением в силу принятого в августе 2018 г. закона, регулирующего производство и оборот органической продукции [2], по оценкам экспертов темпы развития еще более увеличатся.

Органическое производство, как известно, основано на использовании исключительно биологических ресурсов и процессов, обеспечивает экологическую безопасность, сохранение биоразнообразия и естественное плодородие почв, создает благоприятные условия содержания сельскохозяйственных животных, то есть соблюдает интересы окружающей среды.

С экономической точки зрения оно также приносит ряд выгод. Это рост доходов сельских товаропроизводителей, поставщиков биологических ресурсов, переработчиков и ритейлеров органической продукции, вклад в диверсификацию (параллельное развитие агротуризма, биоэнергетики, традиционных промыслов и др.) и снижение рисков сельской экономики.

И, наконец, это один из эффективных путей реализации социальных задач – рост занятости сельского населения, производство экологически безопасных и здоровых продуктов питания, улучшение качества жизни.

Растет интерес и к производству топлива из возобновляемых биологических ресурсов. Так, по мнению первого вице-преьера А.В. Гордеева, развитие производства биоэтанола позволит увеличить ежегодный спрос на зерно на 10-15 млн. т [3]. Еще более привлекательным представляется переработка растительных остатков и отходов

животноводства в биогаз, что существенно снижает выбросы метана в атмосферу и загрязнение грунтовых вод.

Помимо экологического эффекта производство биотоплива из биомассы приносит дополнительные доходы сельскохозяйственным производителям в виде выручки от продажи продукции, энергии, тепла и биоудобрений. А сельское население получает дополнительные рабочие места и более развитую социальную инфраструктуру.

В результате в сельской экономике наблюдается рост технологического развития, повышение уровня автономности и снижение энергозависимости, решение или, по крайней мере, смягчение проблем утилизации отходов животноводства, а также газификации, электрификации и теплоснабжения домашних хозяйств, производственных и инфраструктурных объектов.

Еще одним важным направлением обеспечения устойчивого развития является борьба с неопределенностью и рисками. Аграрный сектор относится к той части экономики, которая подвержена повышенным рискам, вызванным неблагоприятными и мало предсказуемыми природными явлениями, а также производственными, экономическими, политическими и социальными факторами.

Высокие риски в сельском хозяйстве и сельской экономике в целом определяют необходимость разработки и реализации соответствующих управленческих решений. Одним из наиболее эффективных инструментов снижения уровня рисков является диверсификация производства, позволяющая перераспределить риски между несколькими отраслями и видами деятельности, обладающими различной реакцией на изменение одних и тех же внутренних и внешних факторов.

Как известно, у многоотраслевых сельскохозяйственных предприятий производственные, экономические, экологические и даже политические риски существенно ниже, чем у узкоспециализированных предприятий. Но специализация, как правило, обеспечивает более рациональное использование всех основных факторов производства и, соответственно, более высокую доходность. Таким образом, задача сводится к поиску компромисса между степенью специализации и числом отраслей и видов деятельности, который обеспечивает максимальное математическое ожидание эффекта с учетом вероятностей возможных исходов.

Подобные компромиссы можно найти не только на уровне предприятия, но и сельской экономики в конкретной местности, подобрав рациональный набор отраслей из возможных сочетаний, обеспечивающий наибольший эффект. При этом критерием отбора может быть не только экономический, но и экологический или социальный эффект в зависимости от приоритетов устойчивого развития территории. Оптимальные сочетания, как правило, дают синергетический эффект и могут быть самыми разнообразными. Например, установка на органической ферме биогазового реактора, перерабатывающего навоз в биогаз, электроэнергию и тепло, помимо перечисленных выше преимуществ органического производства и производства биогаза приносит дополнительные выгоды в форме высококачественных биоудобрений, полученных в качестве побочной продукции биогазового производства и необходимых для органического земледелия.

Таким образом, диверсификация сельской экономики придает ей устойчивость.

Рассмотренные направления составляют лишь часть комплексной проблемы устойчивого развития. Однако потенциальный вклад аграрного сектора в ее решение очевиден, а его реализация требует расширения спектра исследуемых направлений.

Библиографический список

1. Указ Президента РФ – от 1 апреля 1996 г. «О концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию»
2. Федеральный закон от 03.08.2018 N 280-ФЗ "Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"
3. <https://milknews.ru/index/gordeev-bioehtanol-zerno.html>

УДК: 519.876.3; 005.82

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДДЕРЖКИ УПРАВЛЕНИЯ МУЛЬТИПРОЕКТОМ СРЕДСТВАМИ ПРИЛОЖЕНИЙ MS PROJECT

Вуколов Михаил Викторович, начальник отдела обслуживания учебного процесса УИТ, ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: *Статья посвящена возможностям и особенностям использования приложений MS Project в сфере управления комплексом проектов (мультипроектом), учета взаимосвязей целей, задач и ресурсов при интеграции монопроектов, для достижения целевых результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству выполнения*

Ключевые слова: *монопроект, мультипроект, единый классификатор ресурсов, Хранилище данных Портфеля проектов*

Объединение проектов организации, реализуемых параллельно, в мультипроект, выполняется в целях совершенствования условий распределения ресурсов и повышения объективности оценки проектируемых сроков выполнения.

Основу системы управления проектами составляет организационно-технологический комплекс методических, технических, программных и информационных средств, обеспечивающий достижение целевых результатов по составу и объему работ, стоимости, времени и качеству выполнения [1].

В соответствии с терминами и определениями, приведенными в ГОСТ Р ИСО 21500-2014 [1], представим следующие пояснения:

- между проектом и другими видами деятельности организации, составляющими внешнюю среду проекта, существуют определенные взаимосвязи;
- в качестве организационной формы объединения монопроектов в мультипроект, может быть использована программа, или портфель проектов:
 - программа может объединять монопроекты и другие виды деятельности, с общей целью и условиями выполнения, согласованными со стратегическими целями

организации. Управление программой подразумевает централизованную и скоординированную деятельность, направленную на достижение целевых преимуществ (синергетического эффекта), недоступных при управлении монопроектом (или: управлением проектом в автономном режиме);

- портфель проектов может объединять монопроекты, программы, и другие виды деятельности и портфели проектов, реализуемые, с использованием централизованной системы управления, для получения синергетических эффектов, и достижения оперативных, тактических и стратегических целей организации.

Приложения семейства MS Project являются монополистом на рынке прикладного программного обеспечения (ППО) основополагающих задач менеджмента, таких как:

- оптимизация планирования проектов и использования ресурсов, мониторинга реализации и управления по отклонениям на различных этапах проектных циклов;

- управление программами и портфелями проектов, позволяющее упорядочить проекты и ресурсы с учетом приоритета, в т.ч. в дистанционном режиме, средствами клиент-серверного взаимодействия: MS Office Project Professional, в роли клиентского приложения, с MS Office Project Server, в качестве серверной части, и, опционально, с MS Project Web Access для поддержки web-интерфейса;

- реализация функции централизованного Хранилища данных портфелей проектов, с использованием Сервера портфелей (MS Project Portfolio Server⁷).

- Облачная версия MS Project Online/Premium позволяет:

- исключить затраты, связанные с обслуживанием соответствующих серверов организации;

- расширить комплекс технических средств (КТС) коммуникаций, в т.ч. с использованием мобильных устройств.

Особенности проектного менеджмента определяются, с учетом следующих свойств мультипроекта:

- Принадлежность к классу сложных, динамических систем, предполагающих системный анализ и синтез управленческих решений.

Направленность на:

- достижение системы целей (как правило, древовидной структуры), соответствующей вертикальной и горизонтальной проектной иерархии;

- выполнение операций планирования, мониторинга, корректировки технологий реализации задач, с соблюдением ограничений по ресурсам и расписаниям, в т.ч. межпроектным.

- Ограниченность временного горизонта: выполнение в течение конечного, согласованного периода времени (или: завершение, по мере достижения целей).

Уникальность:

- связанная с разнообразием и спецификой целей и задач, ресурсных и временных ограничений;

- сопровождаемая повышенной неопределенностью результатов, вероятностью рисков.

⁷ Компонент инструментария MS Office Project Server

В настоящее время, на эффективность управления мультипроектом непосредственное влияние оказывают:

инструментарий, реализующий методы и задачи планирования комплексного расписания;

ресурсы, в т.ч. связанные с распределением и мотивацией персонала проектов и др.

Для согласованного мультипроектного управления, в приложении MS Office Project Professional предусмотрен функционал, обеспечивающий:

структуризацию и актуализацию единого справочника-классификатора ресурсов организации [1, 2];

контроль непротиворечивости назначений ресурсов на задачи;

ведение расписания исполнения задач, минимизирующего простои, при имеющихся ограничениях на ресурсы, сроки, финансирование, поставки.

Библиографический список

1. ГОСТ Р ИСО 21500-2014. Национальный стандарт Российской Федерации. Руководство по проектному менеджменту (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 26.11.2014 N 1873-ст). – М.: Стандартинформ, 2015. – 46 с.

2. Вуколов, М. В. К вопросу о проектировании системы удобрения на основе модели баланса элементов питания и интеграции проекта в программу календарного управления агротехнологией / М. В. Вуколов // Доклады ТСХА: Сборник статей. Вып. 284. Часть II. М.: Изд-во РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, 2012.– С. 54-56.– ISBN 978-5-9675-0789-2

УДК 338.43

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В РОССИИ

Ибрагимов Ариф Гасанович, профессор кафедры управления, РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева

Аннотация: В статье дан анализ на современное состояние молочного скотоводства в России. Отмечены положительные и отрицательные изменения в отрасли, представлены возможные дальнейшие перспективы его развития.

Ключевые слова: молочное скотоводство, производство молока, поголовья скота, сельхозорганизации, крестьянское (фермерское) хозяйство, личное подсобные хозяйство, импорт молока.

Молочное скотоводство является одним из главных направлений современного животноводства. В России издавна хорошо развиты традиции производства и потребления молока, в первую очередь коровьего. Среднестатистический россиянин сегодня потребляет около 250 кг молока и молочных продуктов в год, что примерно на 100 кг меньше научно обоснованных норм потребления. Отчасти эта ситуация связана с отсутствием у городских жителей привычки пить молоко и есть молочные продукты.

Однако не последнюю роль здесь играет и недостаточный объем производства молочной продукции, а также ее дороговизна для определенных слоев населения [1,2].

Согласно последнему прогнозу FAO, производство молока в мире в 2017 году выросла на 1,4% и составила 830,5 млн. т. Рост объемов производства происходило в странах Азиатского региона и Америке, а сократился — в Европе и Океании. Основным драйвером была Азия, за счет резкого скачка производства в Индии. Эксперты ожидают, что производство молока и молочных продуктов (в молочном эквиваленте) в регионе в 2018 году вырастет на 3,9%, или 6,3 млн. т, до 166,6 млн. т. Рост доходов и урбанизации оживляет спрос в стране (рис.1).

Мировая торговля молочными продуктами в 2017 году вырастет на 1% - до 71,8 млн. т. Продолжение восстановления импорта молочных продуктов Китаем после резкого его сокращения в 2015 году будет основным двигателем развития торговли. Импорт Россией, Мексикой, Австралией, Филиппинами, Йеменом и Кореей, как ожидается, также возрастет. Падение же импорта будет характерно для Бразилии, Саудовской Аравии, Малайзии, Вьетнама и Нигерии.

По данным Росстата, в 2017 году РФ произвела 31,1 млн. тонн молока, что на 361,7 тыс. тонн (1,2%) больше, чем годом ранее (рис.2). Более половины указанного объема (15,6 млн. тонн) была произведена в сельхозорганизациях, которые увеличили выпуск продукции на 578 тыс. тонн в сравнении с уровнем 2016 г. Другая половина российского молока в 2017 году была произведена в фермерских (7%) и личных подсобных хозяйствах (43%) [3].



Рис. 1. Производство молоко в мире на 2017г., млн. тонн

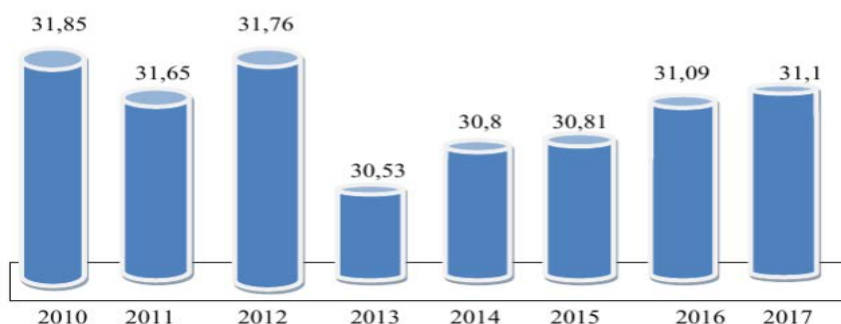


Рис. 2. Объемы производства молока в РФ с 2010 по 2017 гг., млн. тонн

Согласно Нацдокладу по итогам работы АПК в 2017 году, прогноз производства на 2018 год составляет 31,3 млн. тонн. Ведомство также отметило, что за 4 года (с 2013г.) импорт молока в РФ сократился на 20% (1,9 млн. тонн). На текущий момент доля молока отечественного производства составляет 82% от общей потребности. Недостающие потребности в молоке компенсируются за счет импорта, который составляет порядка 7,5 млн. тонн. За 4 года (с 2013 г.) импорт молока сократился на 20% (1,9 млн. тонн), - сообщает ведомство [5].

По предварительным итогам 2017 года производство сырого молока в сельскохозяйственных организациях и крестьянских (фермерских) хозяйствах составило 17,86 млн. тонн, что на 3,5% больше уровня 2016 года. Об этом сообщает пресс-служба Минсельхоза РФ. На текущий момент доля молока отечественного производства составляет 82% от общей потребности. Недостающие потребности в молоке компенсируются за счет импорта, который составляет порядка 7,5 млн. тонн. За 4 года (с 2013 г.) импорт молока сократился на 20% (1,9 млн. тонн) [2].

С 2005 по 2016 год производство молока в сельхозорганизациях выросло на 1 млн. тонн или на 8%, в фермерских хозяйствах – на 1,2 млн. тонн или более чем 2 раза.

В 2018 году ожидается дальнейший рост объемов производства сырого молока в указанных категориях хозяйств на уровне не менее 3,5%.

Основная объема молока произведена в трех федеральных округах: Приволжском, Центральным и Сибирским. Безусловным лидером является Приволжский округ, на который приходится почти треть всего отечественного производства молока (30,83%). На втором месте расположился Центральный федеральный округ – 17,55%, а замыкает тройку лидеров Сибирский федеральный округ – 17,49% [3].

Среди субъектов РФ по объемам производства молока лидируют Республика Татарстан, Республика Башкортостан, Алтайский край, Краснодарский край, Ростовская область, Республика Дагестан, Воронежская область, Оренбургская область, Красноярский край, Саратовская область.

Перед российским аграриями стоит задача нарастить производство для полного обеспечения потребностей страны отечественным молоком. Развитие молочного животноводства, как основы для кратного увеличения объемов производимого сырого молока, является одним из приоритетных направлений для Минсельхоза России. Для этих целей предусмотрен целый комплекс мер господдержки молочного животноводства, среди которых компенсация инвестиционных затрат на строительство и модернизацию животноводческих комплексов молочного направления, а также механизм льготного кредитования. Только в 2017 году на развитие молочного животноводства аграрии страны получили льготные кредиты по ставке не выше 5% годовых на сумму 61,3 млрд. рублей, что позволит увеличить производство сырого молока примерно на 500 тыс. тонн ежегодно.

Рост производства молока и поголовья (+3,4% до 1,2 млн. голов) в фермерских хозяйствах во многом связан с реализуемой государством программой поддержки строительства семейных животноводческих ферм. В 2017 году гранты получили 670 хозяйств, с момента начала реализации программы за 2012-2016 годы – 4150 хозяйств на сумму 17,3 млрд. рублей. В 2017 году размер гранта для фермеров, занятых мясным

и молочным скотоводством увеличен с 1,5 до 3 млн. руб., а для семейных животноводческих ферм – с 21,6 до 30 млн. руб.

Рост производства в молочной отрасли также связан с повышением производительности. За 2017 год удой молока в расчете на 1 корову молочного стада в сельскохозяйственных организациях по предварительным данным составил 5600 кг, что на 4,3% (на 230 кг) больше уровня 2016 года. Селекционная работа и новые технологии позволили увеличить продуктивность коров по сравнению с 2000 годом в два с половиной раза (с 2300 кг в 2000 году до 5600 кг в 2017 году).

В 2018 году Минсельхоз России продолжит работу по повышению продуктивности в молочном скотоводстве и совершенствованию племенных качеств животных. Темпы увеличения производства молока в сельхозорганизациях и фермерских хозяйствах при текущем уровне господдержки и инвестирования при длительной окупаемости затрат в молочном животноводстве за счет реализации генетического потенциала продуктивности скота, улучшения кормовой базы, технологической оснащенности и рационального управления стадом останутся на уровне 3-5%. Соответственно на полное замещение импорта потребуется порядка 7-10 лет.

Проводимая Минсельхозом России работа по увеличению государственной поддержки инвестиционной активности в молочном животноводстве обеспечит сокращение сроков импортозамещения до 5-6 лет [4].

Наращивание объемов производства сырого молока влияет на объемы выработки молочной продукции. Отмечается стабильный рост производства молокоемких продуктов, который по итогам 11 месяцев текущего года составил по сырам +5,2%, по сливочному маслу +7,6%.

Таким образом, необходимо отметить, что западные санкции одновременно создали сложные условия для экономики нашего государства, но при этом дали толчок для его развития. Руководство нашей страны начинает реально оценивать возможности нашей страны и стремится развить ее потенциал. Сегодняшнее стечение обстоятельств, вызванное политическим кризисом в мире, явно указало на необходимость усиленного развития российской экономики, формирование ее самодостаточности и снижение ее зависимости от импортирующих экономик. Иначе говоря, кризис, искусственно подогреваемый западными странами, может послужить хорошим импульсом к полному обновлению экономики Российской Федерации и усилению ее положения на международной политической и экономической площадке.

Библиографический список

1. Ибрагимов А.Г. Эколого-экономические аспекты развития молочной промышленности в России // Природообустройство. 2014. № 2. С. 105-108.
2. Ибрагимов А.Г. . Влияние международных санкций на сельскохозяйственное производство в России // В сборнике: Доклады ТСХА Сборник статей. 2018. С. 232-234.
3. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.gks.ru/>.
4. <https://milknews.ru/analitika-rinka-moloka/rinok-moloka-v-Rossii/RF-proizvodstvo-syrogo-moloko.html>.

5. <http://www.dairynews.ru/news/minselkhoz-rf-v-2018-godu-uvlichit-proizvodstvo-m.html>.

УДК 631.363

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА РИСКОВ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ РАЗВИТИЯ ЗЕРНОВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Алексанов Дмитрий Семёнович, профессор кафедры управления, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Чекмарева Наталья Вячеславовна, доцент кафедры управления, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: На примере зерновой отрасли рассматриваются вопросы всесторонней оценки рисков инвестиционных проектов, отражающие позиции не только отдельных хозяйствующих субъектов, но и экономики страны и регионов. При этом внимание уделено не только вероятному снижению эффективности, но и нарушению условий реализуемости в сочетании с уровнем прогнозируемости изменений параметров.

Ключевые слова: риски, чувствительность, прогнозируемость, предсказуемость, эффективность, реализуемость, региональная эффективность, общественная эффективность

Как известно, анализ рисков чаще всего рассматривается как последовательное применение методов анализа чувствительности, когда влияние отдельных параметров исследуется «при прочих равных», анализа сценариев, при котором учитываются взаимосвязи параметров, и анализа на основе автоматизированного составления множества сценариев (метод статистических испытаний). При этом целью выявления и оценки рисков считается поиск мер противодействия возможным негативным изменениям с возможной проверкой действенности этих мер [1, с. 71-89].

Оценку характера влияния возможных изменений (чувствительности, устойчивости проекта к изменениям отдельных параметров) рекомендуется дополнять учётом степени предсказуемости или прогнозируемости этих изменений [3, с. 386-389], что обеспечивает достаточно практичный подход к выявлению изменений, которые действительно следует считать наиболее опасными для проекта.

Необходимо также учитывать, что изменения разных параметров неодинаково влияют на показатели эффективности и финансовой реализуемости проекта. Так, например, возможное повышение урожайности в ситуации «без проекта» будет положительно сказываться на оценке эффективности деятельности предприятия в случае отказа от проекта, но крайне негативно отразится на показателях эффективности самого проекта. При этом на показатели реализуемости проекта такое изменение практически не повлияет. С другой стороны, снижение цен на зерно при продаже какой-то его части непосредственно после уборки (из-за недостаточной ёмкости хранилищ)

вряд ли сильно повлияет на показатели эффективности проекта развития зернового производства, но может отразиться на финансовой реализуемости, поскольку сократит размер поступлений в один из самых сложных периодов. В связи с этим контроль реализуемости должен осуществляться параллельно с оценкой рисков снижения эффективности деятельности предприятий и эффективности собственно проектов.

Здесь необходимо напомнить, что анализ чувствительности включает два дополняющих друг друга метода: расчёт коэффициентов эластичности и поиск переключающих или пороговых, критических значений. При этом для основного показателя эффективности проектов (NPV или ЧДД) результаты функционально связаны. Зная характеристику эластичности (процент изменения результата в расчёте на 1% изменения фактора), легко определить критическое значение, при котором результат становится нулевым и наоборот. Правда, при этом не следует забывать, что некоторые формально определённые переключающие значения могут не иметь реального смысла, например, отрицательное значение цены или урожайности.

В то же время для анализа рисков нарушения условий финансовой реализуемости расчёт коэффициентов эластичности часто совершенно бесполезен, поскольку линейные зависимости основного показателя реализуемости (минимум накопленного сальдо) от изменения параметров наблюдаются очень редко. Так, уже упоминавшееся возможное снижение цены продаж зерна непосредственно «с поля» будет влиять на значение минимума накопленного сальдо только в тех случаях, когда этот минимум приходится на период уборки. Если же в денежном потоке «чистые выгоды нарастающим итогом» наименьшее значение приходится на какой-то другой шаг расчётного периода (например, на момент выплат первой части основного долга по взятому кредиту), то до определённого предела снижение цены будет влиять на NPV проекта (обобщающий показатель эффективности), но не будет отражаться на размере минимума накоплений (коэффициент эластичности равен нулю). Дальнейшее снижение цены приведёт не только к изменению показателя реализуемости, но и к переходу этого минимума с одного шага расчётного периода к другому. Для отслеживания таких сложных связей необходимо применять метод поиска переключающих значений.

И наконец, комплексный анализ рисков должен включать оценку эффективности и финансовой реализуемости проекта не только с позиции его инициатора, но и с позиции его партнёров, включая бюджеты, а также с позиции «структур более высокого уровня» (СБВУ): экономика страны (общественная эффективность), региональная и отраслевая эффективность [1, с. 53-55; 2]. При этом иерархия приоритетов такова: общество; экономика региона, отраслевой эффект; эффективность и реализуемость для отдельных хозяйствующих субъектов. Соответственно, на каждом уровне должны оцениваться и риски. Например, для производителя зерна снижение цены на зерно в ситуации «с проектом» является риском, а для его партнёра-переработчика такое снижение расценивается как положительное явление. Необходимо определить зону компромисса, когда обе стороны от своего участия в проекте получают хотя бы не меньше, чем при использовании доступных им альтернатив.

Авторами статьи разработан программный продукт, который позволяет систематизировать и обобщить результаты анализа чувствительности проекта к

изменению ряда параметров, а также результаты оценки прогнозируемости этих изменений.

Прогнозируемость. Относительно прогнозируемости оценки делятся на три уровня: низкая, средняя и высокая. Наиболее корректной базой для принятия той или иной оценки считается статистическая информация об изменении каждого из параметров. При этом выборка может охватывать либо определённое число лет, либо некоторую совокупность объектов, либо их сочетание (объект-год). В любом случае требуется предварительная обработка информации для отделения действительно случайных отклонений от проявления тех или иных закономерностей [см. например, 3, стр. 408-415].

Если достаточно надёжная статистическая информация есть, то оценка прогнозируемости изменений параметров определяется на основе коэффициента вариации ($K \text{ var}$). Например, если $K \text{ var} < 0,333$, то уровень прогнозируемости оценивается как «высокий», а при $K \text{ var} > 0,5$ – как «низкий». Промежуточные значения дают оценку – «средний». При этом пороговые значения (в примере 0,333 и 0,5) могут пересматриваться.

Если же объём выборки признан недостаточным или полученное распределение не соответствует нормальному закону, оценку уровня прогнозируемости («низкий»; «средний»; «высокий») необходимо формировать на основе мнений экспертов. В любом случае эта оценка будет учтена при подготовке рекомендаций по управлению рисками.

Чувствительность. Для оценки уровня чувствительности («высокий»; «средний»; «низкий») используются результаты применения количественного метода поиска переключающих значений параметров (факторов). Для каждого параметра, отнесённого к числу важных, устанавливается симметричная шкала отклонений значений основного показателя эффективности (NPV), например, 0,6; 0,8; 1,0; 1,2; 1,4 или 0,3; 0,6; 1,0; 1,4; 1,7. Если при достижении ближайшей слева или справа от базового значения (коэффициент 1,0) границы значение NPV становится отрицательным, параметр получает оценку «высокая чувствительность по эффективности». Если же и при достижении крайних границ значение NPV остаётся положительным, то чувствительность по эффективности получает оценку «низкая». В промежуточных случаях – оценка «средняя».

Аналогично оценивается влияние изменений каждого из параметров на показатель финансовой реализуемости. При этом отдельно рассматривается влияние изменений в сторону увеличения значений параметров и в сторону уменьшения. Общая оценка выбирается как худшая из трёх полученных: (1) по влиянию на показатель эффективности (NPV), по влиянию на показатель финансовой реализуемости (minimum Накопленного сальдо) при изменении в сторону падения (2) и в сторону роста (3). Эти оценки в дальнейшем обобщаются при выработке предложений по управлению рисками (см. табл.).

При подготовке к применению этого программного продукта в конкретном случае необходимо:

- определиться с уровнем оценки (коммерческая эффективность и финансовая реализуемость; бюджетная эффективность; региональный, отраслевой или народнохозяйственный уровень);

- определить характеристики статистической информации, соответствующей выбранному уровню оценки;
- провести анализ чувствительности показателей эффективности и реализуемости проекта с учётом выбранного уровня оценки.

Таблица

Оценка уровня рисков и рекомендации разработчикам проекта по параметрам (факторам риска)

Наименование параметра	Группа риска	Рекомендации разработчикам при пересмотре проекта	
		относительно эффективности и реализуемости	относительно прогнозируемости
Урожайность яровой пшеницы ("с проектом" в среднем)	II - средний уровень (низкая чувствительность, низкая прогнозируемость)	проблем с эффективностью и реализуемостью нет	требуется повышение уровня прогнозируемости изменений фактора
Урожайность яровой пшеницы ("без проекта" в среднем)	III-низкий уровень (низкая чувствительность, высокая прогнозируемость)	проблем с эффективностью и реализуемостью нет	прогноз изменений фактора достаточно надёжен
Цена яровой пшеницы ("с проектом" в среднем)	II - средний уровень (средняя чувствительность, средняя прогнозируемость)	желателен поиск мер господдержки, направленных на повышение эффективности	желательно дополнительное изучение тенденций изменения данного фактора
Цена яровой пшеницы ("без проекта" в среднем)	III-низкий уровень (низкая чувствительность, средняя прогнозируемость)	проблем с эффективностью и реализуемостью нет	желательно дополнительное изучение тенденций изменения данного фактора
Цена основной из прочих культур ("с проектом" в среднем)	I - высокий уровень (высокая чувствительность, средняя прогнозируемость)	необходимы меры по повышению эффективности и реализуемости	требуется повышение уровня прогнозируемости изменений фактора

Поскольку оценка любого проекта с позиции СБВУ возможна только на основе финансового анализа с последующим переходом от финансовых цен к так называемым «экономическим ценностям», необходим сбор и обработка информации о внешнеторговом обороте России (общественная эффективность) или о ввозе/вывозе ресурсов и продукции в регион или из региона. Финальная часть оценки рисков сводится к использованию полученных результатов предыдущих этапов в качестве исходной информации рассмотренного программного продукта.

Библиографический список

1. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (Третья редакция, исправленная и дополненная) – М.: 2008 – официальный сайт ИСА РАН <http://www.isa.ru/images/Documents/metod.zip>
2. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов: теория и практика. Учебное пособие. – 5-е изд. перераб. и доп. – М.: Поли Принт Сервис, 2015. – 1300 с.
3. Алексанов Д.С., Кошелев В.М., Чекмарева Н.В. Анализ инвестиционных проектов в АПК: учебник – М.: ООО «Реарт», 2017. – 452

УДК 631.9

ИНФОРМАЦИОННО-КОНСУЛЬТАЦИОННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АГРАРИЕВ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Маковецкий Владимир Васильевич, профессор кафедры управления, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Кресова Лариса Евгеньевна, старший преподаватель кафедры управления, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: *Статья посвящена вопросам повышения эффективности деятельности информационно-консультационной службы АПК Государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Самара – аграрная региональная информационная система» (ГБУ ДПО «Самара – АРИС»)*

Ключевые слова: *консультирование в сельском хозяйстве, ИКС, обучение, эффективность.*

Состояние АПК России в конце прошлого столетия характеризовалось спадом производства, оттоком квалифицированных и опытных специалистов из села, недостаточным финансированием, разрушение сложившихся организационно-правовых форм хозяйствования и т.п. В таких условиях у сельских тружеников появилась острая необходимость в информации по организации и ведению эффективного производства в условиях рынка. В связи с этим роль информационно-консультационного обеспечения в агропромышленном производстве резко возросла, стала объективно необходимой.

Определенный вклад в развитие системы сельского консультирования внесли международные организации — Всемирный банк (проект поддержки сельскохозяйственной реформы ARIS), Европейский союз (программы TACIS и TEMPUS), Британский департамент международного развития (проект REAP), а также фонды правительств зарубежных государств (Германии, Голландии, Великобритании, США и др.).

Процесс создания информационно-консультационной службы (ИКС) в новой России осложнялся рядом факторов, важнейшими из которых являлись следующие:

- недостаточная разработанность законодательной базы;

- отсутствие целенаправленной политики государства, направленной на поддержку консультационных служб;
- недостаток соответствующим образом подготовленных кадров всех категорий и на всех уровнях.

Несмотря на вышеперечисленные трудности, консультационные службы уже созданы практически во всех субъектах Российской Федерации, где имеется достаточно развитое сельское хозяйство. Отдельные службы организованы по инициативе прогрессивно настроенных людей, убежденных в необходимости развития информационно-консультационной деятельности, и поддерживаются передовыми представителями местных органов государственной власти, а также ассоциациями товаропроизводителей, общественными фондами и организациями. Яркими примерами таких консультационных служб являются Бурятская, Краснодарская, Самарская и др. [1].

Мы остановимся на рассмотрении типичного регионального консультационного центра Приволжского ФО, расположенного в г. Самара - ГБУ ДПО «Самара – АРИС».

Особый интерес для нас и важнейшую роль для развития АПК региона играют следующие направления деятельности «Самара-АРИС»:

- организация и проведение областных, межрайонных и районных семинаров, Дней поля, совещаний, конференций, мастер-классов;
- организация опытно-демонстрационных площадок на базе передовых, инновационно-ориентированных аграрных предприятий и фермерских хозяйств;
- организация и проведение ежегодного областного конкурса на лучшее личное подсобное хозяйство;
- изготовление, тиражирование и распространение отраслевых баз данных, информационных изданий, научно-технологических фильмов об инновационных разработках в сфере АПК;
- организационная и информационная поддержка региональных отраслевых союзов, ассоциаций и гильдий в региональном АПК [2].

Для проведения обучающих мероприятий сотрудниками службы привлекаются отраслевые специалисты регионального министерства сельского хозяйства и продовольствия, ведущие учёные научных и образовательных учреждений аграрного профиля, продвинутые практики и другие (полезные для распространения инноваций и передового опыта) специалисты.

Руководство областного Министерства поставило перед организацией «Самара – АРИС» следующие цели: доведение до областных сельских товаропроизводителей рыночной информации, достижений науки и передового опыта за счет оказания информационно-консультационных услуг (в соответствии со ст. 6, п.5., ст. 7, п. 10 Федерального закона «О развитии сельского хозяйства» № 264 от 29 декабря 2006 года). На основании целей сформулированы конкретные задачи:

- по видам и условиям государственной поддержки в АПК;
- по внедрению эффективных технологий в животноводстве, производстве зерновых, кормопроизводстве, кормозаготовке, овощеводстве, картофелеводстве, садоводстве;
- по развитию малых форм хозяйствования на селе.

Выполняя поставленные задачи, «Самара-АРИС» организует проведение областных, межрайонных и районных семинаров, «Дней поля», совещаний, конференций, мастер-классов, а также осуществляет разработку долгосрочных и краткосрочных программ развития аграрных предприятий и предложений по диверсификации сельскохозяйственного производства.

Руководство Самарской области активно решает вопрос снижения оттока молодежи из села. Для решения этих и ряда других задач службой инициирован и 31 октября 2018 в Кинель-Черкасском районе Самарской области дан старт регионального этапа ежегодного проекта «Информационно-консультационные бригады» Российского союза сельской молодежи.

Задача проекта – повышение престижности аграрных профессий среди учащейся сельской молодежи и информирование сельского населения о существующих мерах государственной поддержки в области развития сельского хозяйства. В рамках проекта консультировать сельскую молодежь и население отправились, наряду с сотрудниками консультационной службы, представители министерства сельского хозяйства и продовольствия Самарской области, студенты и преподаватели Самарской государственной сельскохозяйственной академии, активисты регионального отделения Российского союза сельской молодежи [2].

Уже первые шаги по реализации вышеназванного проекта показали, что вследствие наличия у взрослых слушателей профессионального опыта и потребности в практических и прикладных знаниях и навыках при обучении взрослых требуется обращать внимание на их особенности и отличия от лиц молодого возраста. Детальное изучение специфики сельских товаропроизводителей, их потребности в информации и запросов к обучению в рамках ИКС АПК с учетом их возрастных параметров способно обеспечить руководителей и сотрудников АПК страны актуальной, необходимой и достаточной информацией, оценить сложившуюся ситуацию каждого слушателя и дать им ценные практические рекомендации.

Библиографический список

1. Организация консультационной деятельности в агропромышленном комплексе : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / под ред. В. М. Кошелева. — М. : Издательство Юрайт, 2018 — 375 с. — Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс.
2. ГБОУ ДО «Самара – АРИС». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.agro-inform.ru/>

БРЕКСИТ: НЕКОТОРЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ АГРАРНОЙ ПОЛИТИКИ ВЕЛИКОБРИТАНИИ И ЕС

Корольков Андрей Фёдорович, профессор кафедры мировой экономики, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: *Статья посвящена анализу некоторых проблем изменений государственной поддержки сельского хозяйства в Великобритании после выхода Великобритании из ЕС.*

Ключевые слова: *Европейский Союз, Великобритания, Брексит, государственное регулирование, сельское хозяйство, аграрная политика, Единая аграрная политика ЕС.*

Великобритания планирует покинуть Европейский Союз 29 марта 2019 года. Так называемый Брексит будут иметь негативные последствия как для ЕС, так и для Великобритании.

Проблемы Европейского Союза (ЕС), возникающие в связи Брекситом, достаточно ясны - ЕС теряет одного из немногих доноров, и необходимо либо сократить расходы, либо найти замену донору. И то, и другое возможно, хотя и непросто. Вопрос о сокращении финансирования ряда программ уже рассматривается. Среди предложений по увеличению расходов наиболее популярны пересмотр размера или полное прекращение действия скидок на взносы в бюджет ЕС для отдельных стран, введение налога на пластиковую упаковку и увеличение доходов за счет введения дополнительных визовых сборов для граждан стран, не входящих в ЕС.

Для решения проблем у представителей ЕС пока есть время - в рамках соглашения с ЕС Великобритания будет продолжать участвовать в финансировании годовых бюджетов ЕС в 2019 и 2020 годах, как если бы она оставалась государством-членом. Взнос Великобритании в бюджет ЕС в последние годы является весьма существенным. Он составлял от 6,3 до 7,5 млрд. фунтов стерлингов (нетто). При этом Великобритания входит в число доноров ЕС, занимая 3-4 места, наряду с Германией, Францией, Италией, Нидерландами, Швецией. Великобритания выплатит долю непогашенных обязательств и чистых обязательств ЕС, которые вступят в силу до конца 2020 года. Это называется «финансовым урегулированием», которое будет стоить Великобритании от 35 до 39 млрд. фунтов стерлингов. [1]

С проблемами Великобритании всё обстоит гораздо менее ясно и просто. Когда Великобритания в 1973 году присоединилась к ЕС (тогда - Европейскому Экономическому Сообществу), её вклад был достаточно высоким. Однако Великобритания выторговала сокращение своего взноса в бюджет сообщества, поскольку большинство расходов в рамках ЕЭС приходилось на поддержку Единой аграрной политики (ЕАП), а у Великобритании был сельскохозяйственный сектор, не требующий такой большой поддержки как у других стран-участниц ЕЭС.

Сельскохозяйственный сектор Великобритании играет значительную роль в экономике и сельской местности. Однако по итогам в 2017 года вклад сельского хозяйства в национальную экономику составил менее 1%, а доля занятых – менее 1,5%, ВВП сельского хозяйства - 5 743 млн. фунтов стерлингов. В сельском хозяйстве страны значительно количество крупных хозяйств (площадью более 100 гектаров) - 22,4% (в ЕС-28 3,1%). Размер хозяйств в стране варьирует в широких пределах, при этом Шотландия имеет в среднем более крупные хозяйства, а Северная Ирландия – более мелкие. Средний размер хозяйств составляет 292 га в Шотландии, 139 га в Англии, 99 га в Уэльсе, 62 га в Северной Ирландии. Доходность фермерского бизнеса также сильно варьирует: около 20% ферм не смогли получить прибыль, чуть меньше четверти хозяйств имели прибыль более 50 000 фунтов стерлингов. Значителен средний возраст фермеров - только 3,9% фермеров моложе 35 лет (в ЕС-28 6,0%), а 30,5% старше 64 (в ЕС-28 31,1%). [2]

С точки зрения занятости и вклада в ВВП Северная Ирландия больше зависит от сельскохозяйственного сектора, чем любая другая область Великобритании и в значительной степени зависит от помощи ЕС в рамках Единой аграрной политики ЕС. Значительна аналогичная зависимость и фермеров Шотландии.

В период с 2007 по 2013 год ЕС в рамках реализации ЕАП инвестировал более 29,2 млрд. евро в сельскохозяйственный сектор и сельские районы Великобритании с целью стабилизации доходов фермеров, модернизации и повышения устойчивости британских ферм и обеспечения поставок безопасного, доступного и качественного продовольствия для граждан страны.

В настоящее время субсидии составляют до 80% дохода британского фермера, и сельскохозяйственная практика будет чувствительна к любым изменениям направления, приоритетов или уровням финансирования этой поддержки. В 2014 году примерно 175 700 фермерских хозяйств Великобритании получили 3,2 млрд. евро прямых платежей, 9 860 из которых получили платеж менее 5 000 евро. В 2015 году ЕС потратил более 38 млн. евро на рыночные меры в Великобритании, ориентируясь главным образом на сектор фруктов и овощей. В период с 2007 по 2013 год более 7,5 млрд. евро государственных средств (включая 4,6 млрд. евро из фондов ЕС) было инвестировано в программы развития сельских районов в рамках различных видов деятельности, связанных с сельскохозяйственным производством и выгодных для сельских районов Великобритании, путем сохранения многообразия и укрепления его экономической мощи, культурного богатства и социальной сплоченности. В частности, средства развития сельских районов помогли управлять более чем 13 млн. га земли с использованием экологически безопасных и благоприятных для климата методов, повышающих биоразнообразие, защиты воды и улучшения качества почвы; обучить более 500 тысяч человек в агропродовольственном секторе и сельских районах посредством мер, направленных на продвижение знаний и улучшение человеческого потенциала; запустить или улучшить состояние почти 50 000 микро- и малых предприятий в сельских районах; повысить конкурентоспособность более 40 тысяч хозяйств. Эта работа строится в рамках программ развития сельских районов в 2014-2020 годах, где 1,1 млрд. евро средств ЕС уже выплачены для поддержки структурных изменений в сельскохозяйственном секторе, содействия улучшению знаний для

фермеров и более широкого сельского населения, создания рабочих мест в сельских районах, а также повышения и поддержки устойчивой и экологически безопасной практики ведения сельского хозяйства. [3]

Брексит создает большую неопределенность для британских фермеров. Сельское хозяйство не является приоритетом в переговорах. При этом Казначейство страны всегда выступало против прямых субсидий и, вероятно, воспользуется возможностью их постепенного прекращения. Однако в политическом плане внутри страны существует значительная поддержка сохранения аграрной политики со стороны сторонников охраны окружающей среды, сохранения и благополучия животных, лоббистов общественного здравоохранения и интересов потребителей. Поэтому значительная поддержка сельского хозяйства, скорее всего, сохранится.

После Брексита британское сельское хозяйство будет работать вне рамок ЕАП ЕС. Это означает, что необходима новая политика в области сельского хозяйства. Это дает возможность законодательным органам переосмыслить стимулы и общую операционную среду для фермерских хозяйств. Изменения будут входить в рамки более широких регуляторных и торговых изменений, с которыми сталкиваются фермеры, влияние которых будет зависеть от договоренностей о будущих отношениях Великобритании с ЕС. Проблемой может стать взаимодействие фермеров с соответствующими национальными финансовыми и контролирующими организациями в новых условиях, поскольку имеется много жалоб фермеров, связанных с транзакционными издержками (в частности, с заполнением форм заявок и отчетов о расходовании средств) и тем, что некоторые правила имеют чрезмерно обременительный характер. В ответ на это Министерством сельского хозяйства были внесены значительные улучшения в Схему управления сельской местностью. В частности, были сделаны изменения, упрощающие работу фермеров и менеджеров по землепользованию.

Ключевыми вопросами, на которые надо ответить при разработке новой аграрной политики Великобритании, являются: чем британская сельскохозяйственная политика должна или может отличаться от CAP; какую финансовую поддержку будет оказывать правительство и как она будет распределяться по всей стране; каким образом будет осуществляться поддержка сельского хозяйства в Великобритании через другие страны; как новая политика в области торговли и труда повлияет на сельское хозяйство Великобритании в сочетании с указанными изменениями в поддержке фермерских хозяйств; насколько глубоко будут отличаться требования в таких сферах, как безопасность пищевых продуктов, применение пестицидов и здоровье животных и растений, от нынешних требований ЕС и другие. [4]

Есть и проблемы технического характера. Чтобы Великобритания продолжала экспортировать животноводческую продукцию, весь экспорт должен быть обеспечен соответствующими сертификатами. Министерство сельского хозяйства должно провести переговоры с 154 странами, чтобы ввести в действие 1400 британских версий сертификатов ЕС. Одновременно это сделать невозможно, и Министерство сельского хозяйства фокусируется на достижении соглашения с 15 странами, на которые приходится 90% объема экспорта. Ясно, что к марту 2019 года оно не достигнет соглашения с остальными 139-ю странами.

Кроме того, без достаточного количества контролеров-ветеринаров питания нельзя будет обеспечить бесперебойный пограничный контроль партий продовольствия и сырья. Министерство сельского хозяйства было намерено начать найм работников в апреле 2018 года, но это не было ему разрешено, и кампания по найму началась в октябре. Вот некоторые показатели, которые говорят об объеме дополнительного финансирования и работ, которые необходимо провести реализации выхода Великобритании из ЕС: 320 млн. фунтов стерлингов - расходы на 2018-2019 годы; обучение 1307 сотрудников, набранных в 2017-18 годах для обеспечения работ по выходу из ЕС; необходим 151 нормативный документ для обеспечения поддержки экспорта британских продуктов животноводства на уровне 7,6 млрд. фунтов стерлингов; примерно 730 тыс. партий животных, продуктов животного происхождения и кормов с высоким риском, подлежащих проверке через новую систему контроля импорта в Великобритании в год и т.д. [5]

Отвечая на вызовы, правительство Великобритании определило 24 области политики, в которых необходимо провести более подробное обсуждение, чтобы выяснить, могут ли быть использованы в стране механизмы ЕС в целом или хотя бы частично. В них включены несколько областей политики сельского хозяйства, в том числе: поддержка сельского хозяйства; правила внесения удобрений; маркетинг и ГМО; органическое сельское хозяйство; здоровье животных; благополучие животных; регулирование использования химических веществ и другие. [6]

Правительство не представило каких-либо подробностей относительно того, как эти структуры будут выглядеть по существу. Ожидается, что они будут введены в соответствии с основным законодательством, охватывающим Конвенцию о сосуществовании. Также неясно, какую структуру принятия решений они будут использовать, и, следовательно, какую степень влияния на них будут иметь региональные администрации. Однако правительство Великобритании обязалось сохранить те же денежные средства, что в настоящее время выделяются в рамках ЕАП до 2022 года. В течение этого времени может измениться распределение и условия поддержки, но правительство вряд ли оно перейдет к любой новой системе поддержки фермерских хозяйств до 2024 года. Ясно одно - последствия для аграрной политики и аграрного сектора Великобритании, как положительные, так и отрицательные, будут велики, но оценить их в достаточной мере пока, к сожалению, невозможно.

Библиографический список

1. Exiting the EU: The financial settlement [Электр. ресурс] Режим доступа - <https://www.nao.org.uk/report/exiting-the-v-settlement/>
2. Agriculture in the United Kingdom (AUK) 2017 [Элек. ресурс] Режим доступа - https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/741062/AUK-2017-18sep18.pdf
3. ESIF 2014-2020 Finances Planned Details [Электр. ресурс] Режим доступа - <https://cohesiondata.ec.europa.eu/2014-2020/ESIF-2014-2020-FINANCES-PLANNED-DETAILS/e4v6-qrrq>

4. Brexit: UK agriculture policy [Электр. ресурс] Режим доступа - <https://researchbriefings.parliament.uk/ResearchBriefing/Summary/CBP-8218>

5. Department for Environment, Food and Rural Affairs: Progress in Implementing EU Exit [Электр. ресурс] Режим доступа - <https://www.nao.org.uk/press-release/department-for-environment-food-and-rural-affairs-progress-in-implementing-eu-exit/>

6. A brighter future for farming and our countryside [Электр. ресурс] Режим доступа - <https://www.parliament.uk/business/publications/written-questions-answers-statements/written-statement/Commons/2018-02-27/HCWS488/>

УДК 339.9

ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Корольков Андрей Фёдорович, профессор кафедры мировой экономики, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Арасланов Роман Равилович, аспирант кафедры мировой экономики ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье рассмотрено текущее состояние зернового хозяйства РФ, проведен анализ изменения валовых сборов зерновых и зернобобовых за период с 2007-2017 гг., выявлены основные тенденции. Особое внимание уделено производству и качеству зерна пшеницы, как основного экспортного сельскохозяйственного товара.

Ключевые слова: рынок зерна, оценка качества, структура производства зерна, зернофураж.

Одним из ключевых факторов продовольственной безопасности и продовольственной независимости, а в конечном итоге и национальной безопасности России, является эффективное производство зерна. Структура производства зерна, следуя за рыночной конъюнктурой, в последние годы претерпела существенные изменения, и его исследование в сложившейся экономической ситуации представляет значительный интерес.

Для уточнения указанных тенденций следует рассмотреть структуру зерна производимого в России в последние 10 лет по (рисунок 1).

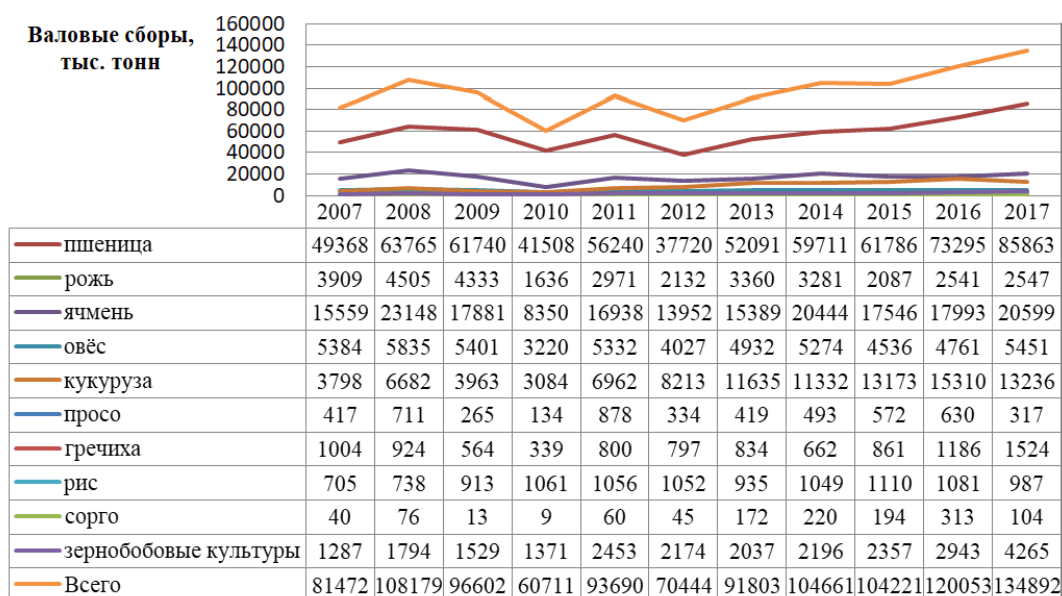


Рис. 1. Валовые сборы зерновых и зернобобовых культур в Российской Федерации, тыс. тонн

Источник: рассчитано по данным Росстата

Мы видим, что за последние 10 лет значительно выросли валовые сборы пшеницы, ячменя, кукурузы, зернобобовых и гречихи. Значительных изменений в структуре производства овса и риса нет. Наблюдается отрицательная динамика производства зерна ржи и проса. Темпы роста по каждому году представлены в Таблице.

Таблица

Темпы роста производства зерновых и зернобобовых культур в Российской Федерации в 2007-2017 гг., %

Вид культуры	Темпы роста, %										
	2008/2007	2009 / 2008	2010/2009	2011/2010	2012/2011	2013/2012	2014/2013	2015 /2014	2016/2015	2017/2016	2017/2007
Пшеница	129,1	96,8	67,2	135,4	67	138,1	114,6	103,4	118,6	117,1	173,9
Рожь	115,2	96,1	37,7	181,6	71,7	157,6	97,6	63,6	121,7	100,2	65,1
Ячмень	148,7	77,2	46,7	202,8	82,3	110,3	132,8	85,8	102,5	114,4	132,3
Овёс	108,3	92,5	59,6	165,6	75,5	122,4	106,9	86	104,9	114,4	101,2
Кукуруза	175,9	59,3	77,8	225,7	117,9	141,6	97,4	116,2	116,2	86,4	348,4
Просо	170,3	37,2	50,4	657,4	37,9	125,5	117,6	116,1	110	50,3	75,9
Гречиха	92,00	61,0	60,1	235,9	99,5	104,6	79,3	130,1	137,7	128,4	151,7
Рис	104,7	123,6	116,1	99,5	99,6	88,8	112,1	105,8	97,4	91,2	140,0
Зернобобовые культуры	139,4	85,2	89,6	178,9	88,6	93,7	107,7	107,3	124,8	144,9	331,3
Зерновые и зернобобовые	132,7	89,3	62,8	154,3	75,1	130,3	114	99,5	115,1	112,3	165,5

Источник: рассчитано по данным Росстата

Согласно данным таблицы, наибольшие темпы роста 2017/2007 наблюдаются по следующим видам культур: валовые сборы пшеницы, кукурузы, зернобобовых и ячменя были увеличены на 73,9%, 248,4%, 231,3% и 32,3% соответственно. Одновременно наблюдается отрицательная динамика по валовым сборам ржи и просо, уменьшились на 34,9% и 24,1% соответственно. Однако в целом валовые сборы по всем зерновым и зернобобовым культурам были значительно увеличены, на 65,5%.

Таким образом, имеются следующие тенденции: структура производства формируется в соответствии с конъюнктурой рынка зерна, ежегодно увеличивается удельный вес пшеницы, в связи с тем, что данная культура является основным экспортным товаром. Количество экспортируемой пшеницы растет с каждым годом. В 2016 - 2017 годах, благодаря рекордно высокой урожайности зерновых и зернобобовых культур, на мировой рынок было поставлено 25 и 33 млн. тонн пшеницы соответственно.

Отдельный интерес в такой ситуации представляет анализ качества зерна пшеницы, произведенного за последние 5 лет (рисунок 2).

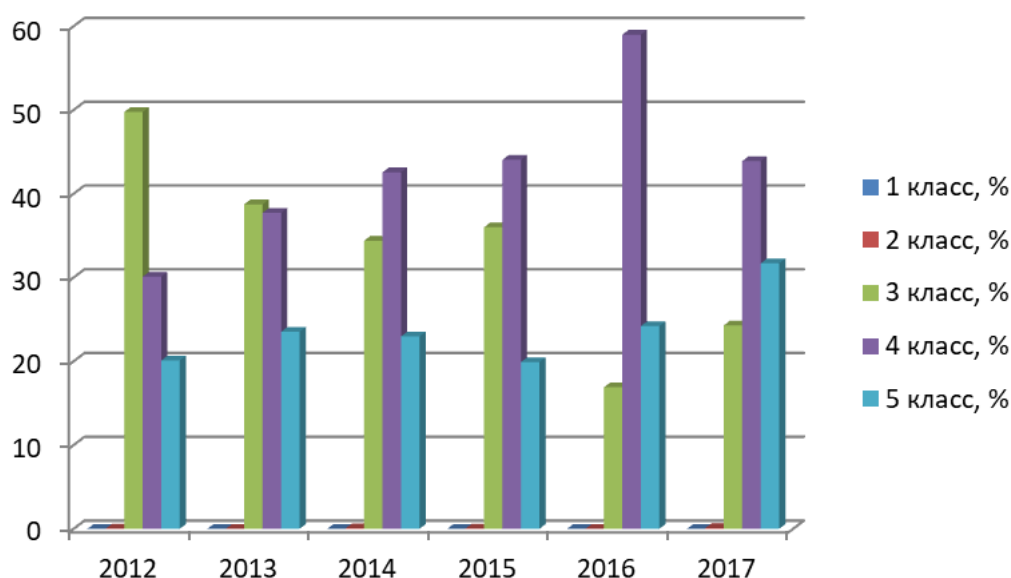


Рис. 2. Структура валового объема зерна пшеницы в Российской Федерации в 2012-17 гг. по классам, %

Источник: по данным ФГБУ «Центр оценки качества зерна»

За период 2012 - 2017 гг. зерно пшеницы высшей категории ценности не производилось, а удельный вес зерна второго класса в общей структуре производства слишком мал. Производство зерна 3 категории ценности за указанный период сократилось в 2 раза, однако почти в 1,5 раза увеличилось производство зерна четвертого и пятого классов.

Формирование структуры производства зерна сугубо в соответствии с рыночной конъюнктурой приводит к заниженным стандартам качества зерна, в данном случае пшеницы, так как на экспорт отправляется в основном зерно 4 класса ценности в страны Ближнего Востока и Африки. Ориентация на рынки сбыта, где установлены невысокие стандарты к качеству зерна, задает аналогичные критерии качества и на внутреннем рынке зерна РФ.

В результате указанных тенденций меняется и структура фуражного зерна, использование которого в животноводстве России не совсем соответствует целям повышения эффективности производства с помощью экономически обоснованных рационов кормления животных. На корм скоту используется зерно продовольственной пшеницы, а не дешевое фуражное, что, в свою очередь, приводит к повышению цен на мясо и снижению конкурентоспособности отечественной продукции. Однако существуют культуры, производство которых на фуражные цели гораздо более экономически выгодно - рожь, овес, ячмень, горох, кормовые бобы. Отечественные агрономы десятки лет занимались выводом специальных сортов с высоким содержанием белков, адаптированных к климатическим условиям России. Но агрохолдинги плохо внедряют их в производство, используя продовольственную пшеницу на фуражные цели. И связано это, в первую очередь, с отсутствием кооперации между научными учреждениями и рыночными структурами.

Для достижения цели повышения качества производимого зерна необходимо выстраивать целый комплекс мероприятий, причем инициатива должна исходить от Правительства нашей страны. Так как величина и качество урожая во многом зависят от условий внешней среды, нужно правильным образом проводить агроэкологическое районирование территории, подбирать экологически устойчивые сорта, гибриды и технологии, формировать севообороты, конструировать агросистемы и агроландшафты с применением адаптивно - интегрированной системы защиты растений. Для конструирования агроландшафтов необходимо создание баз данных и информационных технологий с применением ГИС. Достижение поставленных задач невозможно без кооперации научных учреждений и бизнес - структур.

Что касается структуры производства фуражного зерна, во всех регионах необходимо увеличить площади зернобобовых культур и ячменя, в северных регионах - озимой ржи, в южных - кукурузы, озимого ячменя и сорговых культур. Крайне важно проводить селекционные работы по созданию сортов и гибридов зернофуражных культур с повышенным содержанием в зерне белка, лизина, а также пониженным - клетчатки, особенно для таких культур, как ячмень и овес. При этом необходима стандартизация не только отдельных видов зернофуража, но также и состава комбикормов для мясного и молочного скотоводства, свиноводства, птицеводства, других отраслей животноводства. Региональные стандарты на комбикорма должны соответствовать специализации зернового хозяйства, в зависимости от этого могут быть разными нормы ввода зерновых культур в состав комбикормов.

Библиографический список

1. Косолапов В.М. Приоритетное развитие кормопроизводства Российской Федерации// Кормопроизводство. 2008 №9. с.2-3.
2. Папцов А.Г. Направления обеспечения глобальной продовольственной безопасности//АПК: Экономика, управление. 2015, №10. с. 103-107
3. Жученко А.А. Ресурсный потенциал производства зерна в России (теория и практика). //М.: ООО «Издательство Агрорус», 2004. - 1009 с.
4. Гордеев А.В., Бутковский В.А. Россия - зерновая держава. Издание 2-е, переработанное и дополн. // М.: ДеЛи принт, 2009. - 471 с.

5. Мелешкина, Е.П. Нужно ли нам качество зерна // Хлебопродукты. - 2011. - № 6. - С. 12-16; №7. с. 10-13.

УДК 338.432

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА В РЕГИОНЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Маковецкий В.В., профессор кафедры управления, ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева

Чекмарева Н.В., доцент кафедры управления, ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: рассматриваются вопросы разработки методики оценки состояния производства зерна в регионе на базе стандартизированных источников статистической информации, а также возможности автоматизации данных расчетов. Отдельное внимание уделено аспекту анализа обеспеченности региона зерном.

Ключевые слова: производство зерна, эффективность, цифровая экономика, статистические базы данных, продовольственная безопасность.

В последние годы отрасль зернопроизводства в АПК России активно развивается. Наступает момент, когда растущий объем экспорта зерна заставляет задуматься, является ли эта стратегия оптимальной для региона или следует обратить внимание на другие направления развития аграрного сектора экономики страны.

Оценка состояния производства зерна в регионе является первым шагом в системе регулирования и развития данной отрасли, и от оперативности и качества этого этапа во многом зависит эффективность управления отраслью в целом. Следует использовать возможности цифровой экономики для повышения качества принятия управленческих решений.

В качестве источников информации имеет смысл отдавать предпочтение базам данных, обновляющимся на регулярной основе. Стандартизированные данные позволяют быстро найти необходимую информацию, а также частично автоматизировать ее подготовку. Значительной полнотой информации обладают базы Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС) (fedstat.ru), база данных Федеральной службы государственной статистики (gks.ru), а также региональные базы данных, формируемые на основе форм статистической отчетности сельскохозяйственных предприятий.

При разработке методики в нашем исследовании использовались данные о производстве зерна в отдельных регионах России. В целях создания объективной картины выбраны три федеральных округа, играющие ведущую роль на рынке зерна в России и представляющие различные природные и экономические условия производства: Приволжский, Южный и Сибирский Федеральные округа (в сумме эти три

региона производят более половины всего зерна в России). В качестве типичных представителей федеральных округов использованы данные регионов: Ростовская область (ЮФО), Саратовская область (ПФО) и Алтайский край (СФО).

Система показателей оценки состояния отрасли зернопроизводства в регионе, обеспеченная данными регулярной статистической отчетности, включает три основных направления:

I. Размеры производства зерна в регионе. Это, прежде всего, анализ текущего среза и динамики валового сбора зерновых, а также посевных площадей. Упор делается на изучение таких вопросов, как:

- ✓ оценка абсолютных и относительных уровней производства зерна: размер посевной площади и удельный вес зерновых в общей посевной площади региона;

- ✓ выявление тенденций в динамике посевных площадей (в том числе за счет каких культур), валового сбора (в том числе за счет изменения урожайности и посевной площади);

- ✓ оценка колеблемости валового сбора зерновых в регионе, в том числе с точки зрения обеспечения собственных потребностей региона в зерне и продуктах его переработки.

II. Структура производства зерна в регионе. Сюда следует включить анализ структуры как в разрезе озимые зерновые/яровые зерновые и зернобобовые, так и в разрезе отдельных культур. Требуют изучения такие вопросы, как:

- ✓ оценка наличия структурных сдвигов в соотношении озимые/яровые культуры в динамике последних нескольких лет;

- ✓ выделение ведущих зерновых культур, производимых в регионе.

III. Эффективность производства зерна в регионе. Среди натуральных показателей это, в первую очередь, урожайность зерновых. Среди стоимостных показателей наиболее ценными являются себестоимость производства зерна и его рентабельность. Требуют оценки:

- ✓ уровень урожайности зерновых и зернобобовых культур - всего, а также по ведущим культурам в динамике и в сравнении со средними уровнями по федеральному округу и РФ;

- ✓ себестоимость производства ведущих культур в сравнении со средними уровнями по федеральному округу и РФ;

- ✓ цены реализации в среднем по зерновым и по ведущим культурам в сравнении со средними уровнями по федеральному округу и РФ.

Проиллюстрируем применение элементов данной методики на одном из апробируемых регионов, Ростовской области. Так, изучение показателей направления *I. Размеры производства зерна в регионе* позволили сделать следующие выводы: Ростовская область является ведущим производителем зерна в Южном Федеральном округе (40% всех посевов зерновых в регионе и 40% валового сбора зерна в регионе). В динамике валовой сбор с 2000 по 2017 год вырос очень существенно (рис. 1).

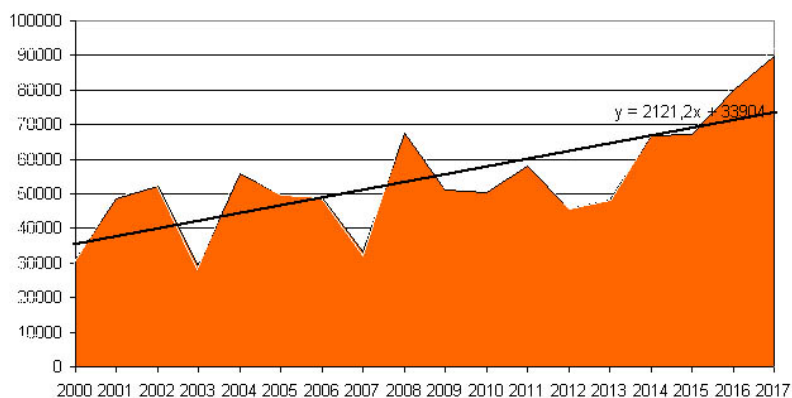


Рис. 1. Динамика валового сбора зерна в Ростовской области, тыс. ц

Необходимо учитывать, что несмотря на формальный рост данного показателя почти в три раза (с 30 870 тыс. ц в 2000 г. до 89 620 тыс. ц в 2017 г.), данный рост сформирован в том числе и за счет колебаний уровня урожайности по годам. Правильнее будет оценивать рост, выявив и проанализировав тенденции в изменении данного показателя. Так, можно оценить, что произошел рост валового сбора зерновых в Ростовской области в период 2000-2017 гг. в 2 раза (с учетом выровненного ряда).

Также произошел и рост посевных площадей, занятых посевами зерновых, в абсолютном выражении на 22%. При этом общая площадь посевов в Ростовской области в указанный период практически не изменилась. Удельный вес зерновых увеличился с 60% в 2000 г. до 75% в 2017 г. Следовательно, произошло вытеснение зерновыми других культур. Анализ показывает, что в основном это произошло за счет кормовых культур - их площадь уменьшилась с 521 тыс. га до 118 тыс. га.

Показатели направления *II. Структура производства зерна в регионе*. говорят о том, что структура посевов зерновых существенно изменилась. Если в 2000 году соотношение озимые/яровые составляло 40%/60% , то в 2017 году доля озимых зерновых составила уже 75%. Произошло это вследствие наращивания производства озимой пшеницы в ущерб прочим зерновым культурам. Так, если в 2000 году доля и озимой пшеницы и ячменя составляла по 40%, то в 2017 г. удельный вес озимой пшеницы составил 75%, а ячменя всего 9%. В абсолютном выражении производство ячменя сократилось на 72%. На сегодняшний день абсолютным лидером в структуре производства является озимая пшеница (75%), далее ячмень (9%), кукуруза (7%) и горох (4%).

Среди группы показателей направления *III. Эффективность производства зерна в регионе* остановимся на натуральных показателях - урожайности зерновых культур. Она возросла очень значительно (с учетом выравнивания ряда более чем на 50% с 2000 года), при этом она остается на 3-5% ниже, чем в среднем по Южному Федеральному округу. Такая же картина наблюдается и по ведущим культурам: озимой пшенице, ячменю.

Важной составляющей оценки состояния отрасли зернопроизводства региона или страны в целом является не столько анализ абсолютных уровней размеров производства, сколько оценка обеспеченности зерном региона (страны). Это требует разработки подхода к необходимому уровню потребности в зерне региона. Распространен подход, когда потребность в производстве зерна на душу населения определяют, исходя из уровней потребления хлеба и хлебных продуктов (хлеб и

макаронные изделия в пересчете на муку, мука, крупа и бобовые). В среднем по России в 2017 г. этот показатель составлял 117 кг, или 145 кг зерна на душу населения. Однако функция потребности в зерне и продуктах его переработки, несомненно, более сложная и включает, помимо хлебных продуктов, также потребность в концентрированных кормах для сельскохозяйственных животных и птицы.

Обратимся к Доктрине продовольственной безопасности [1], где определяются пороговые значения удельного веса отечественной сельскохозяйственной продукции: зерна - не менее 95%, мяса и мясопродуктов (в пересчете на мясо) - не менее 85%, молока и молокопродуктов (в пересчете на молоко) - не менее 90%. В соответствии со Стратегией национальной безопасности Российской Федерации национальные интересы государства на долгосрочную перспективу заключаются в обеспечении населения страны продуктами питания в первую очередь за счет собственных ресурсов. При оценке состояния и перспектив развития отрасли зернопроизводства в регионе невозможно игнорировать этот аспект.

Анализ обеспеченности потребности исследуемых регионов в зерне с учетом, как производства необходимого количества хлебных продуктов, так и потребности в кормах для производства продукции животноводства, показал, что Ростовская область и Алтайский край в достаточной мере обеспечены собственным производством зерна. В Ростовской области достаточно высока урожайность зерновых (в разные годы на 20-30% выше, чем в среднем по РФ), а в Алтайском крае относительно низкая плотность населения при значительных объемах производства зерновых. Иная ситуация складывается в Саратовской области, регионе со средними показателями (рис. 2). Из графика видно, что регион не обеспечивает себя достаточным количеством собственного зерна в те годы, когда урожайность зерновых ниже средней, следовательно, напрашивается вывод о том, что необходимо увеличение регионом страховых запасов зерна в урожайные годы, что решит проблемы нехватки собственного зерна в неурожайные годы.

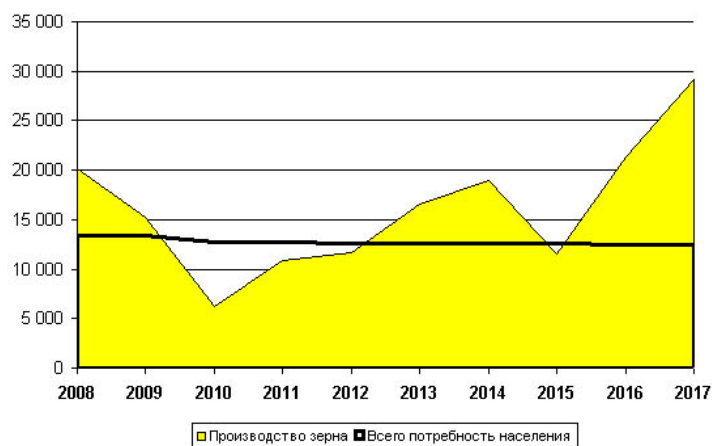


Рис. 2. Обеспеченность Саратовской области собственным производством зерна, тыс. ц

Основные положения данной методики реализованы в разработанном программном продукте, который позволяет на основе информации из статистических

баз данных автоматизировать ряд расчетов и визуализацию аналитической информации.

Библиографический список

1. Указ Президента РФ от 30 января 2010 г. N 120 "Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации".

УДК 378.145

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НАПРАВЛЕНИЯ «МЕНЕДЖМЕНТ»

Сухарникова Мария Анатольевна, доцент кафедры управления, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева

Романюк Мария Александровна, доцент кафедры управления, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева

Аннотация: проблемы направления высшего образования «Менеджмент» являются комплексными и требуют системного подхода к их анализу и разрешению. По результатам проведенного исследования предложены пути преодоления кризисной ситуации.

Ключевые слова: агроэкономические направления, менеджмент, профессиональное обучение, целенаправленный выбор.

В последние годы наблюдается спад популярности гуманитарных специальностей среди образовательных услуг. Создается впечатление, которое активно поддерживается некоторыми экспертами, что экономистов, бухгалтеров и юристов на рынке труда больше, чем этого требуется обществу. Тем не менее, любой ВУЗ стремится иметь укрупненную группу специальностей «Менеджмент» в перечне своих направлений подготовки, понимая, что без грамотного отраслевого управления невозможно добиться желаемых темпов роста производства [1].

Неоднократные обсуждения данной проблемы доказывают наличие комплексной, системной проблемной ситуацией, требующей глубокого анализа и выявления причинно-следственных связей. На наш взгляд существуют, по крайней мере, четыре уровня, на которых прослеживаются причины проблем данного направления: Министерство просвещения, вузы, Министерство образования, Министерство сельского хозяйства.

По нашему мнению, проблемы образовательных программ по направлению «Менеджмент» выходят за рамки неграмотно проведенной вузом приемной кампании или профориентационной работы. Сложилась ситуация, когда использовать применяемые сейчас критерии оценки эффективности деятельности по набору студентов не имеет смысла. Объективно этому, думаю, можно выделить несколько причин. Не все они формируются в вузе. Например, активное пропагандирование в СМИ так называемых технических, инженерных специальностей. В головы современных

школьников активно вкладывают мысль о том, как важно иметь настоящую профессию, приносящую пользу обществу. И в этом, конечно, нет ничего плохого или неправильного. Вопрос скорее в организационных моментах. Результат инженерной мысли зачастую проще визуализировать и придать материальную форму, а соответственно понять. А как оформить в осязаемые образы управленческие направления подготовки? Как визуализировать в понятной для абитуриента форме управление производством? Что предлагается абитуриенту? Красивые (да и то не всегда!) вебсайты с набором абстрактных названий. На визуализацию управленческих категорий способна личность, развивающая мышление, получившая системное представление не только об устройстве общества, но и о сугубо практических производственных объектах. И в этом, на наш взгляд, кроется основная проблема, повлиявшая на решение которой вуз не в состоянии: неумение школьников понимать целей своего образования. Кстати говоря, анализируя проблемы экономического образования, мы пришли к выводу о целесообразности комплексного изучения их в вертикали «школа - вуз», т.о. искать причины некоторых проблем на уровне Министерства просвещения. Ведь именно в школах выявляются и формируются основные навыки познания. Начиная с 9 класса, от 14-15-летних детей требуется сделать первый выбор: определиться с тем, какую профессию они хотят получить. Соответственно этому выбираются профильные для сдачи обязательного государственного экзамена (ОГЭ) дисциплины. Предполагается, что эти дисциплины дети будут развивать на следующем уровне, в 10-11 классах - для последующей сдачи Единого государственного экзамена (ЕГЭ). Как мы знаем, ЕГЭ - основа для поступления в вуз. Насколько осознанным может быть выбор в 14 лет? Целенаправленный выбор возможен, когда у школьника включается логика и рациональность, а также четкое понимание, что именно представляет собой его будущая профессия. Что формирует это понимание? Родители, друзья и ... школа. Для того, чтобы получить экономическое образование абитуриент сдает профильную математику и обществознание. В контексте исследования хотелось бы остановиться именно на обществознании. По сути, этот предмет, позиционируемый как профильный у будущих управленцев, должен формировать представление об обществе и месте человека в обществе. В рамках этого предмета школьники изучают экономическую и политическую жизнь общества, проблемы социально-культурной и духовной жизни, экономическое, гражданское, семейное право, процессуальное право: гражданский кодекс, арбитражный процесс, уголовный процесс, административную юрисдикцию, конституционное судопроизводство, а также международную защиту прав человека и др. [2]. Как тут не вспомнить классика: «мы все учились понемногу чему-нибудь...»? Попытка объять необъятное приводит к тому, что у школьников не формируется целостного представления ни об учебной дисциплине, ни об обществе, ни о своем месте в нем.

Наполнение школьных предметов чрезмерным набором тем для изучения выглядит, на наш взгляд, не самой удачной попыткой придумать унифицированные способы решения проблем, учитывающие максимально возможное количество факторов. Это приводит к тому, что школьники собирают по каждому предмету достаточно большое количество разнообразной информации. И не всегда априорной, и не всегда из образовательных источников. Чаще, что гораздо хуже, даже не компилируя, а просто перекачивая первый доступный вариант из сомнительных сетевых источников.

Этическая сторона этого вопроса - предмет отдельного обсуждения. Важны последствия: школьники умеют получать информацию, но не в полной мере обладают компетенциями превращать ее в знания, т.к. на то, чтобы анализировать, перерабатывать, обдумывать огромные объемы информации в процессе школьного обучения не хватает времени. В итоге, школьное образование закрепляет у молодого поколения инфантилизм и фрагментарное, «клиповое» мышление. Им нужно сдать ЕГЭ, набрать баллы, а не получить твердые базовые знания, на основе которых они должны были бы поставить цели своей дальнейшей жизни в обществе. К сожалению, данный подход к образованию закрепляется в качестве модели. И в настоящее время мы наблюдаем складывающуюся тенденцию, когда направление «Менеджмент» выглядят привлекательно для абитуриентов, либо неопределившихся с представлениями о своей будущей профессиональной деятельности, либо тех, кто не желает прилагать серьезных усилий в учебе, но согласен получить «хоть какое-то» образование. Вуз не в состоянии влиять на этот процесс, но со своей стороны может активно участвовать в формировании базовых компетенций студента. И в этой связи набор именно на направление, а не на программу, унификация учебных планов на первые два года обучения является, на наш взгляд, действенным инструментом (таблица).

Таблица

Матрица учебного процесса

	год обучения в бакалавриате				
	1	2	3	4	
	формирование общих, универсальных компетенций согласно образовательному стандарту				
Дисциплины	Технологические дисциплины, дисциплины базовой части (математика, философия, история и т.д.), «теории» (теория менеджмента и т.п.).		Выбор программы обучения	Обучение по выбранной программе	Углубление программ: курсы по выбору внутри программы; дополнительные дисциплины (факультативы) с выдачей последующего сертификата
Практики	Учебные практики, ориентированные на профессиональное обучение	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		Производственная преддипломная практика	

За «общее» время у студентов должно сложиться представление о том, какая именно программа внутри направления «Менеджмент» действительно его интересует, т.е. построив таким образом образование, мы «запускаем» процесс обоснованного, целенаправленного выбора. Начиная с третьего курса обучение ведется по программам. Работа по определению студентов и закреплению за кафедрами должна проводиться с первого курса: это и работа кураторов, и организация встреч на институтском уровне и т.п. На четвертом году обучения происходит углубление: дополнение образовательных

программ курсами по выбору внутри профиля, а также введение дополнительных дисциплин с выдачей последующего сертификата. К формированию набора дополнительных (факультативных) дисциплин необходимо привлекать работодателей. С ними же целесообразно сотрудничать и в другом, наиболее сложном, на наш взгляд, вопросе организации учебных и производственных практик. Стоит рассмотреть вопрос дополнения учебных практик, входящих в учебный план подготовки студентов по направлению «Менеджмент», бесплатным профессиональным обучением (с последующей выдачей сертификатов) для формирования навыков, актуальных на современном рынке труда.

В вопросе организации производственных практик также стоит пересмотреть подходы. Во-первых, не предоставлять студентам право выбирать объект практики. Во-вторых, по аналогии с другими вузами, целенаправленно заключать долгосрочные договоры с организациями на проведение производственной практики. По нашему мнению, это организует и студентов, которые уже с первых лет обучения приобретают реальный опыт профессиональной деятельности по специальности, и работодателей, которые получают возможность участвовать в формировании компетенций потенциальных работников и принимают социальную ответственность бизнеса.

Исходя из всего вышесказанного приходится констатировать вывод, что исключительно на уровне вуза проблему образовательных направлений «Менеджмент» решить невозможно. Необходимо действовать системно с четырех вышеуказанных сторон и договариваться: с Министерством сельского хозяйства - об активном отстаивании агроэкономических направлений, имеющих крайне важное значение с позиций обеспечения национальной продовольственной безопасности; с Министерством просвещения и Министерством образования - о необходимости разработки единой стратегии образования; с работодателями о практико-ориентированной подготовке; с профессорско-преподавательским составом вузов - о пересмотре подходов к управлению, как к дисциплине, науке и деятельности.

Библиографический список

1. Романюк М.А. Экономическое образование в государственных аграрных вузах России. Романюк М.А., Личко К.П., Акканина Н.В. //Экономика сельского хозяйства России. - № 4. - 2013. - С 45-56.

2. Обществознание. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций : базовый уровень/ Л.Н. Боголюбов, Н.И.Городецкая, Л.Ф. Иванова и др. ; под ред. Л.Н.Боголюбова, А.Ю.Лазебниковой, В.А.Литвинова.- М.: изд-во «Просвещение», 2017. - 335 с.

К ВОПРОСУ О РАЗВИТИИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ НАУК

Романюк Мария Александровна, доцент кафедры управления, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье охарактеризованы три укрупненных периода развития общества по технологическому типу: аграрный, индустриальный и постиндустриальный; проанализированы изменения концепции управления по периодам; названы направления дальнейшего развития управленческих наук.

Ключевые слова: модель экономического развития, технологический тип развития общества, концепция управления.

Управленческие науки - это совокупность теоретических и практических дисциплин о достижении определенных целей, исходя из возможных наличных условий, средств и методов деятельности.

Наука управления имеет свои фундаментальные основы и различные теоретические школы. Официально, теория науки управления сформировалась как научное направление в конце XIX века, благодаря Фридриху У. Тейлору, который разделил цикл управления на отдельные функции и определил основные категории.

Если рассматривать комплекс управленческих наук по уровням управления, то наиболее развитыми будут теории и практики производственного уровня: от предприятия до корпорации. Начиная с уровня отраслевого и регионального управления, управленческие теории становятся более синтезированными с другими социологическими науками. А на государственном уровне теории управления во многом ограничены моделями экономического и политического развития страны.

Таким образом, система экономических и управленческих наук формируется в зависимости от целей и представлений о характере развития общества. В длительной исторической динамике развития человечества проявляется очевидная закономерность: система управления выстраивается под заданные цели, а механизмы ее взаимоотношений проявляются в модели экономического развития.

Целью данной статьи является описание изменений концепции управления в длительной исторической динамике и выявление перспективных направлений дальнейшего развития управленческих наук.

Концепция управления - это система идей, принципов, представлений, которые определяют цель функционирования объекта управления, механизмы взаимодействия субъекта и объекта управления, характер взаимоотношений между отдельными звеньями его внутренней структуры, а также необходимую степень учета влияния внешней среды на развитие объекта.

В таблице 1 предлагается разделить глобальный исторический процесс развития общества на три укрупненных периода по типу технологического развития: аграрный, индустриальный и постиндустриальный.

Каждый из этих периодов характеризуется набором параметров, отражающих качественные отличия в уровнях развития общества в целом.

Аграрный период продлился несколько тысячелетий и закончился с новыми географическими открытиями в конце 15 века нашей эры. В этот период рождались и угасали цивилизации и великие империи, а также сформировались все основные мировые религии. Развитие общества носило локальный обособленный характер, расширение границ империй происходило путем захвата более слабых племен.

Для этого периода характерен биогенный, с точки зрения технологий, способ развития. Основным ресурсом была земля, главным богатством - скот и зерно. Предметы роскоши и технические орудия были в ограниченном количестве из-за редкости технологий, которые монопольно контролировались властью правителей. Поэтому в этот период не наблюдается динамика и преемственность научно-технического прогресса.

Модель экономического развития можно охарактеризовать как экстенсивный рост: прирост населения был пропорционален приросту производства сельскохозяйственной продукции за счет расширения земельных угодий в том числе результате завоеваний.

Концепция управления формировалась с целью закрепления власти за правящими династиями на основе религий.

Индустриальный период продлился 4,5 века - от начала Реформаций в Европе и до Мировых войн. Снятие идеологических ограничений, развитие финансовых инструментов экономических отношений, серьезное расширение ресурсной базы (Новый Свет, Индия, Китай, Африка, Австралия) формирует новый общественный класс, несущий иную управленческую идеологию.

Буржуазия становится капиталистической элитой, оказывающая решающее воздействие на модель экономического развития общества: возрастающие темпы роста капитала. Так тип роста может быть обеспечен только на основе постоянного научно-технического прогресса. В этот период бурно развиваются фундаментальные и появляются новые прикладные науки организовываются Академии наук с целью контроля и направления развития НТП, формируются системы образовательных учреждений для обучения квалифицированных рабочих.

Концепция управления развивалась в рамках интересов капитала. В этот период сформировались теоретические основы экономических и управленческих наук.

Постиндустриальный период начался в 2000-х годах. В настоящее время мы переживаем кризис смены типа общественного развития, и пока нет окончательного названия нового.

Характеристика развития экономических систем и управленческих концепций

Параметры	Технологический тип развития общества			
	<i>Аграрный</i> (5 тыс. лет до н.э. - конец XV века н.э.)	<i>Индустриальный</i> (начало XVI века - конец XX века)	<i>Постиндустриальный</i> (начало XI века)	
Общественные формации	Родоплеменной, рабовладение, феодализм	Капитализм, социализм		Глобализм
Развитие НТП	Окультуривание растений и животных	Разделение религии и науки, формирование различных научно-технологических направлений, развитие систем образования		Синтез наук, искусственный интеллект, робототехника.
Технологический уклад	X	ТУ-1: текстильные машины; ТУ-2: паровой двигатель; ТУ-3: электричество, сталь; ТУ-4: ДВС; ТУ-5: микроэлектроника		ТУ-6: НБИКТ
Модель развития экономики	Простое воспроизводство	Ускоренный рост		Устойчивое развитие
Доминантный ресурс	Земля	Дерево, уголь, нефть, газ		Информация (искусственный интеллект) Человеческий труд
Целевые установки концепции управления	Толпо-элитарное общество, религия определяет концепцию управления	Иерархическое общество. Концепция управления формируется в рамках интересов капитала		Иерархическое общество Гармоничное справедливое общество

Однако, известны его основные характеристики: объективный процесс глобализации стирает экономические, политические, идеологические границы между государствами; технологическое развитие идет в русле синтеза наук; информационные процессы становятся главным средством управления. В условиях усугубляющегося мирового социального, экологического, экономического и военно-политического кризиса перед научным сообществом стоит важнейшая задача: обоснование новой модели экономического развития и концепции управления обществом.

Каким будет вектор будущего развития? Индустриальный тип развития достиг пределов роста, а принятая система экономических и управленческих наук обосновывает именно такой тип развития общества. Концепция устойчивого развития, как модель будущего, известна еще с 1970-х годов, однако, до сих пор научное сообщество не предложило теории и практики по ее реализации. Очевидно, что решение этой задачи находится в области мировоззренческих и идеологических установок.

Мы находимся на развилке путей: иерархическое общество с технологиями искусственного интеллекта или справедливое общество, гармонично развивающееся с биосферой.

Библиографический список

1. Величко М.В. Экономика инновационного развития: Монография / М.В. Величко, В.А. Ефимов, В.М. Зазнобин. - Санкт-Петербург: Изд-во СПбГАУ, 2015. - 358 с.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТОВ ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА

Алексанов Дмитрий Семёнович, профессор кафедры управления, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Вуколов Михаил Викторович, начальник отдела обслуживания учебного процесса УИТ, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Одной из проблем российской зерновой отрасли является обеспечение сохранности полученных урожаев и рационального использования имеющихся элеваторов. При этом важно обеспечить заинтересованность конкретных организаций АПК в решении данных задач на основе обоснованных проектных предложений.

Ключевые слова: хранение зерна, динамика продаж, динамика цен, затраты на хранение, эффективность, риски, общественная эффективность

Современное состояние подотрасли хранения зерна в РФ не устраивает ни сельскохозяйственных товаропроизводителей, ни промежуточных потребителей - предприятия переработки продукции. Размещение элеваторов по территории РФ неравномерно [1]. При этом не только в таких регионах, как Владимирская область (нетто-потребитель зерна), функционируют всего по 2-4 элеватора, но и в зернопроизводящих областях юга Центрального федерального округа (Курская, Орловская и др.) положение не лучше. Кроме дефицита мощностей, наблюдается высокая степень износа оборудования, которая оценивается в 70-80% [2], что требует незамедлительного обновления элеваторов и перехода к современным технологиям хранения. Для решения этих задач необходима грамотная разработка и реализация инвестиционных проектов строительства новых и модернизации действующих зернохранилищ.

Оценка эффективности инвестиционного проекта организации хранения сельскохозяйственной продукции, а также выбор лучшего варианта такой организации по критериям доходности, реализуемости и рисков, имеет ряд особенностей, по сравнению с современными методиками инвестиционного проектирования в АПК [5]. Главным фактором, обеспечивающим эффективность подобных проектов, является возможность управления графиком реализации продукции. Основное предположение (сбытающееся далеко не всегда) связано с ожиданием повышения цен, которое должно опережать рост затрат на хранение, в сочетании с неизбежными потерями.

В качестве примера, рассмотрим зерновой холдинг, который в ситуации «без проекта», часть произведённого зерна хранит на соседнем элеваторе, емкостью 42 тыс. тонн, оплачивая операции приёма, сушки, доработки (очистки), хранения и отгрузки продукции по установленным тарифам. Это зерно реализуется по некоторому графику, который формируется таким образом, чтобы поступления средств от продажи зерна были относительно равномерными, но с предпочтением более поздней реализации. Объём хранения (объём «закладки» на хранение) определяется после первичной

обработки (сушки и очистки от примесей). В дальнейшем холдинг оплачивает процесс хранения, который определяется не только графиком продаж, но и «усушкой», а также другими технологическими потерями. Весь процесс показан в табл. 1, на примере зерна озимой пшеницы, наиболее важной для холдинга культуры, с объёмом закладки на хранение в 11 тыс. тонн.

В целом такая деятельность выгодна холдингу. Общий размер выручки на 20,9% превышает затраты на производство, первичную обработку, хранение и отгрузку продукции. При этом, учтена реальная динамика рыночных цен на зерно озимой пшеницы того качества, которое обеспечивается данной системой хранения, а также действующие тарифы на услуги элеватора, в расчёте:

- на тонну, при приёмке и отгрузке;
- на тонно-процент (т-%), при сушке и подработке;
- на тонно-месяц (т-мес.), при хранении.

Таблица 1

**Денежные потоки хранения и продажи зерна в холдинге
(на примере озимой пшеницы)**

Календарный период	Операции, тариф	Объём, т	Объём продаж, т	Затраты всего, тыс. руб.	Цена, продаж, тыс. руб./т	Выручка, тыс. руб.
IX-VII	Производство	11935	-	64898,0	X	-
VII-VIII	Приёмка, 50 руб./т	11935	-	597,0	X	-
	Сушка, 70 руб./т-%	11458	-	802,0	X	-
	подработка, 60 руб./т-%	11000	-	660,0	X	-
1/IX	Хранение, 70 руб./т-мес.	11000	0	770,0	7,20	0,0
1/X	То же	10835	0	758,0	6,17	0,0
1/XI	То же	10672	0	747,0	6,17	0,0
1/XII	Хранение и отгрузка, 250 руб. /т	10512	1000	986,0	6,34	6343,9
1/I	То же	9354	1500	1030,0	7,81	11718,6
1/II	То же	7714	1600	940,0	8,84	14144,5
1/III	То же	5998	1600	820,0	9,25	14802,4
1/IV	То же	4308	1600	702,0	9,88	15810,3
1/V	То же	2643	1600	585,0	10,71	17142,6
1/VI	То же	1003	988	317,0	10,34	10214,1
1/VII	-	0	0	0,0	8,69	0,0
1/VIII	-	0	0	0,0	7,61	0,0
Итого	X	X	9888	74612,0	X	90176,5

Планы развития агрохолдинга предусматривают приобретение элеватора, услугами которого ранее пользовался холдинг, в собственность с его последующей реконструкцией, которая должна повысить качество реализуемого зерна и цену продаж, при незначительном росте затрат на отдельные операции. Одновременно ожидается сокращение расходов холдинга, поскольку использовавшиеся ранее тарифы на все услуги включали прибыль элеватора, как независимого хозяйствующего субъекта.

В результате общий объём продаж должен увеличиться с 9888 до 10132 тонн за счёт меньших потерь при хранении, при одновременном снижении влажности и засорённости зерна, закладываемого на хранение. Такое повышение качества реализуемого зерна должно обеспечить определённый рост цен, что в совокупности со снижением затрат, должно привести к росту рентабельности. Отношение чистых выгод к

совокупным затратам, по расчёту, должно составить 29,5%, вместо 20,9% в ситуации «без проекта». Размер среднегодовых чистых выгод, при этом, увеличивается с 15,56 млн. руб. до 21,74 млн. руб.

Соответственно, эффективность проекта определяется соотношением размера необходимых инвестиционных затрат и ожидаемого ежегодного прироста чистых выгод.

В нашем примере этот расчёт проведён только по озимой пшенице (21,74 - 15,56 = 6,18 млн. руб.). Общий размер прироста чистых выгод требует учёта программ хранения и реализации для всех видов зерна и всего объёма элеватора, по аналогичной схеме. Ожидаемый результат составит более 21 млн. руб.

Поскольку смета затрат на приобретение и реконструкцию элеватора находится в стадии разработки, полезные сведения для оценки эффективности рассматриваемого проекта может дать анализ чувствительности интегральной оценки денежного потока (NPV или ЧДД проекта) к изменению размера инвестиционных затрат (табл. 2).

Таблица 2

Денежные потоки проекта развития системы хранения зерна

Показатель	Шаги расчётного периода					
	1	2	3	...	10	11
Базисный сценарий						
Инвестиционные затраты	100					
Прирост чистых выгод от производственно-сбытовой деятельности	0	21,2	21,2		21,2	21,2
Прирост чистых выгод - всего (ПЧВ)	-100	21,2	21,2		21,2	21,2
Сложный процент при Rate = 10 %	110%	121%	133%		259%	285%
Дисконтированный ПЧВ	-90,9	17,5	15,9		8,2	7,4
Дисконтированный ПЧВ нарастающим итогом	-90,9	-73,4	-57,5		20,1	27,5
Предельный размер инвестиционных затрат						
Инвестиционные затраты	130,3					
Прирост чистых выгод от производственно-сбытовой деятельности	0	21,2	21,2		21,2	21,2
Прирост чистых выгод - всего (ПЧВ)	-130,3	21,2	21,2		21,2	21,2
Дисконтированный ПЧВ нарастающим итогом	-118,4	-100,9	-85,0		-7,4	0,0

При заданных условиях базисного сценария срок окупаемости проекта составляет немногим менее 8 лет, что, например, Россельхозбанк считает приемлемым для проектов подобного рода, при расчёте в неизменных ценах [3, 4, 6]. Внутренняя ставка доходности проекта равна 16,7%, а значение NPV проекта, по итогам 10 лет эксплуатации, составляет +27,5 млн. руб. Предельным размером инвестиций являются затраты на сумму 130,3 млн. руб.

Естественно, для принятия окончательного решения, необходим более скрупулёзный анализ рисков проекта. В частности, необходимо учесть влияние погодных условий, когда в одних случаях элеватор не будет загружен полностью, а в других, для части произведённого зерна, необходимо будет организовать хранение другими способами.

Ещё одним важным обстоятельством является учёт влияния подобных проектов на региональную и национальную экономику [4, 5].

Так, важная для хозяйствующего субъекта экономия затрат на оплату операций приёмки, сушки, подработки, хранения и с позиции региональной экономии, относится к категории прямых внутрирегиональных трансфертов, поскольку одновременно сокращает доходы других субъектов - резидентов того же региона. Расчёт региональной эффективности проекта должен учитывать экономию региона на выполнение указанных операций, связанную с более рациональным расходом энергоресурсов, благодаря обновлению технологии при реконструкции элеватора. Подобный общественный эффект обеспечивает создание новых мощностей для хранения зерна, особенно в тех случаях, когда это обеспечивает экономию затрат на перевозку зерна, прошедшего только минимальную предварительную обработку (более влажного и включающего примеси).

Современные зернохранилища необходимо размещать во всех районах производства зерна, для экономии трудовых и энергоресурсов, снижения транспортных издержек.

Библиографический список

1. Карта элеваторов России. http://www.namex.org/ru/map_all_elevators
2. Модернизация элеваторов России. <https://zernokorm.biz/modernizaciya-elevatorov-v-rossii>
3. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (Третья редакция, исправленная и дополненная) - М.: 2008 - официальный сайт ИСА РАН <http://www.isa.ru/images/Documents/metod.zip>
4. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов: теория и практика. Учебное пособие. - 5-е изд. перераб. и доп. - М.: Поли Принт Сервис, 2015. - 1300 с.
5. Алексанов Д.С., Кошелев В.М., Чекмарева Н.В. Анализ инвестиционных проектов в АПК: учебник - М.: ООО «Реарт», 2017. - 452
6. Россельхозбанк - Бизнес-план. Приложение 3 к Инструкции № 2-И «О порядке предоставления и учета долгосрочных (среднесрочных) кредитов в ОАО «Россельхозбанк», утвержденной решением Правления ОАО «Россельхозбанк» (протокол № 69 от 10.08.2007).

УДК 631.550

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В СЕЛЬСКОМХОЗЯЙСТВЕ РОССИИ

Ибрагимов Ариф Гасанович, профессор кафедры управления, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева

Аннотация: В статье раскрываются основные проблемы развития земледелия и животноводства. Характеризуются отходы, образуемые в этих отраслях, вносимые вреда их в окружающую среду и даются рекомендации по улучшению ситуации.

Ключевые слова: сельское хозяйство, растениеводство, земледелие, животноводство, химизация, пестициды, загрязнения окружающей среды.

Сельское и лесное хозяйство - это специфические отрасли общественного производства, теснейшим образом связанные с биологическими законами развития живой природы. Особенно это касается сельского хозяйства. Ни в одной сфере хозяйственной деятельности природные факторы не проявляются с такой силой и не оказывают такого воздействия на формирование технологических процессов производства, как в сельском хозяйстве.

В то же время современная энергоемкая интенсификация сельскохозяйственного производства, повышая продуктивность его отраслей, приводит к загрязнению окружающей среды, негативно воздействует на природные системы, приводя к их травмированию и распаду.

Помимо таких негативных факторов антропогенной деятельности, как загрязнение окружающей среды, сведение лесов и исчезновение девственных территорий, интенсивный выпас скота и отстрел дичи, большое влияние на уменьшение генетического многообразия флоры и фауны оказывают преобладание монокультуры в растениеводстве и высокий уровень химизации.

В результате денитрификационных процессов, вызывающих значительные потери азота в виде газообразных окислов, в интенсивном земледелии потери вносимого азота достигли 30-45 %. Это существенно влияет на перераспределение естественных потоков окислов азота в атмосфере. Рост содержания нитратов в водной среде приводит к эвтрофикации водоемов, гибели рыбы, болезням людей, сельскохозяйственных и диких животных. Если растения обычно не страдают от избытка нитратов и нитритов, то для животных и человека эти соединения весьма токсичны, особенно нитриты (их токсичность в 10 раз выше токсичности нитратов). Известно немало случаев отравления людей сельскохозяйственной продукцией растительного происхождения [2].

В отличие от азота фосфор - невозобновимый ресурс. По расчетам специалистов, его доступные запасы будут исчерпаны на Земном шаре приблизительно через 100 лет.

В последние годы в сельском хозяйстве нашей страны, да и всего мира резко обострились проблемы, связанные с применением пестицидов. Наиболее серьезную опасность представляют инсектициды класса хлорсодержащих углеводородов. Эти вещества неспецифичны и действуют на различные, в том числе и полезные, виды насекомых. Они способны накапливаться в живых организмах, что часто оборачивается катастрофой для различных популяций.

По оценкам специалистов, при сохранении современных темпов роста устойчивости к 2020 г. все основные вредители, возбудители болезней и сорняки станут устойчивыми к пестицидам.

Особое место занимает производство генетически измененной продукции, которая позволяет получить значительно больший урожай по сравнению с традиционными культурами. В настоящее время это в основном соевые, бобовые, картофель, перец. Негативное воздействие этих продуктов на организм не доказано, но

многие ученые считают, что это «бомба замедленного действия», которая может привести к уничтожению человечества или большей его части.

Главным элементом ресурсного потенциала сельскохозяйственного производства является земля, точнее почвенный покров. Однако проблемам биологизации земледелия уделяется недостаточно внимания. Но именно это направление становится в современных условиях наиболее важным [1].

На создание 1 см чернозема природа затрачивает 200-300 лет. Однако в результате неэкономной застройки, затопления пойменных лугов, нерационального ведения сельского хозяйства, в частности интенсивного выпаса скота, неправильного орошения и распашки земель, за последние 30-35 лет у нас в стране выбыли из сельскохозяйственного оборота несколько десятков миллионов гектаров плодородных земель [2].

Необходимость всемерной биологизации и экологизации земледелия делает актуальным изучение мирового опыта, накопленного в этой области. Большой интерес представляет опыт восстановительного земледелия, накопленный в США. Хотя теоретические основы биологической системы земледелия разработаны в Англии Р. Штейнером (1924 г.), они во многом базируются на принципах, обоснованных В. В. Докучаевым и другими учеными нашей страны. Основной из них - сохранение и повышение почвенного плодородия за счет ресурсов самого лесного и сельского хозяйства [2].

Важно подчеркнуть, что восстановительное земледелие выгодно сельским товаропроизводителям, так как небольшие потери урожая с лихвой окупаются снижением затрат на химикаты. Если при расчете эффективности затрат в сельском хозяйстве учитывать ущерб, предотвращенный вследствие уменьшения загрязнения природной среды и эрозии почв, то окажется, что система восстановительного земледелия намного эффективнее, чем интенсивное использование химикатов и высокие затраты на механизированную обработку почвы. Практические шаги в направлении биологизации земледелия предприняты Кубанским сельскохозяйственным институтом, разработавшим безгербицидную технологию возделывания риса. Основой этой технологии является правильный севооборот, доля посевов риса в котором меньше 50 %, а посев риса по рису продолжается не более трех лет подряд. Для местных условий рекомендован 6-польный севооборот, включающий одно агрономелиоративное поле с выращиванием на нем яровых колосовых, зернобобовых кормовых культур, два поля люцерны и три - риса. Кроме того, принимаются меры по тщательной планировке чеков, применению скороспелых сортов риса, специальных режимов орошения и других мероприятий, направленных на уничтожение сорняков и сокращение применения минеральных удобрений.

Важными проблемами водоземельных ресурсов являются охрана болот, возрождение традиционного для России луговодства. Площади пойменных лугов в последние десятилетия значительно сократились в результате строительства крупных ГЭС. Это привело к существенному сокращению кормовой базы в районах пойм Днепра, Волги, других рек. Кроме того, площади пойменных лугов значительно уменьшились из-за их распашки. Суходольные луга находятся на грани полного исчезновения, так как почти не используются и постепенно зарастают кустарником и лесом [1].

Современное сельское хозяйство - не только крупнейший потребитель водных ресурсов, но и самый крупный их загрязнитель. Речь идет, прежде всего, о загрязнении рек органическими веществами, водоемов - питательными веществами с эвтрофикационным воздействием, водных источников - пестицидами и минеральными удобрениями, грунтовых и поверхностных вод - маслами и отходами, образующимися при чистке сельскохозяйственных машин.

Животноводческие комплексы загрязняют природную среду опасными химическими и бактериологическими отходами, способными вызывать более 100 различных заболеваний растений, животных и человека. Комплекс на 35 тыс. голов крупного рогатого скота или типовой свиноводческий комплекс на 108 тыс. голов как загрязнители эквивалентны городу с населением 300-400 тыс. человек.

Следует подчеркнуть, что обострение экологической ситуации в сельском хозяйстве в целом связано с неумелой индустриализацией и искусственным стимулированием концентрации сельскохозяйственного производства, развитием технологий, резко отличающихся от процессов, происходящих в естественных экосистемах, где лес, поле и животные сосуществуют, принося взаимную пользу.

В недавнем прошлом у нас в стране были ликвидированы тысячи так называемых «неперспективных» деревень вместе с недорогими фермами на 60-80 голов. В то же время во многих развитых странах содержание фермы с поголовьем более 40 коров считается экономически невыгодным. Гигантомания в животноводстве, как и в агропромышленном производстве в целом, привела к возникновению новых проблем. Так, на мелких фермах нет проблем с навозоудалением. Там, как правило, используется подстилка. Но и бесподстилочный навоз легко компостируется и сберегается. На крупных комплексах его выпускают самотеком, удаляют с помощью транспорта либо гидросмывом. Это порождает экологические проблемы:

- почва не получает с навозом необходимых ей питательных веществ в наиболее приемлемой для нее форме;
- вместо органики в почву вносят минеральные удобрения, что приводит к постепенной минерализации гумуса и ускоряет деградацию почвы;
- не утилизированный навоз становится проблемой, загрязняет почву, атмосферу и является источником заражения всего живого.

В целом, можно выделить следующие основные проблемы:

1. Под влиянием земледелия:

- уничтожение природной растительности на больших площадях и замена ее полевыми или плантационными культурными растениями немногих видов;
- уничтожение природных местообитаний животных;
- деградация почвенного покрова при нерациональном использовании земель (водная и ветровая эрозия почвы, истощение почв, засоление и осолонцевание почв, заболачивание почв, загрязнение почв избыточными дозами удобрений и пестицидов);
- изменение радиационного и водного баланса обширных территорий, ведущее к изменению климата;
- изменение гидрологического режима территорий (усиление поверхностного стока, истощение грунтовых вод и падение их уровня, повышение уровня грунтовых вод

при орошении, усиление седиментации в руслах рек, что приводит к накоплению в водоеме органических и минеральных осадков);

- загрязнение поверхностных и грунтовых вод удобрениями, пестицидами, водорастворимыми солями, отходами производства;

- загрязнение атмосферы (при внесении удобрений и пестицидов с помощью авиации, при выделении азотистых соединений удобрений из почвы в атмосферу путем денитрификации);

- образование бросовых земель;

- развитие процессов опустынивания.

2. Под влиянием животноводства:

- уничтожение природной растительности на больших пространствах и опустынивание вследствие перегрузки пастбищ;

- деградация природной растительности на пастбищах;

- выбивание растительности и эрозия почвенного покрова вокруг колодцев, на трассах перегонов и т. п.;

- загрязнение поверхностных вод отходами животноводства близ боен и перерабатывающих предприятий, при стойловом содержании скота, при водопое на природных водоемах и реках.

Библиографический список

1. Ибрагимов А. Г. Экологические проблемы 21 века. // Доклады ТСХА, выпуск 288, Част III, Москва, изд. РГАУ-МСХА, 2016, с.612-615.

2. Корытный Л. М., Потапова Е. В. Экологические основы природопользования. Учебное пособие для СПО - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2018 - 374с.

УДК 631.6

УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСАМИ ХОЗЯЙСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ НА ПРИМЕРЕ ОПЕРАЦИОННОГО РЫЧАГА

Садькова Зульфира Флоридовна, доцент кафедры управления ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева

Абаев Владимир Александрович, доцент кафедры экономики ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева

Аннотация: В ходе управления финансами хозяйствующих субъектов менеджеры сталкиваются с проблемой нехватки данных или неполнотой нечеткостью. Лотфи Заде предложил математический аппарат теории нечетких множеств, которая позволяет связать математику с интуитивным способом, с которым люди разговаривают, думают и взаимодействуют с миром. Таким образом менеджер-эксперт вносит свое отношение к исходным данным до пуская возможные интервалы значений.

Ключевые слова: управление финансами, множества, модели экономических процессов

Нечеткие множества используются для создания моделей экономических процессов, для которых характерны функциональная зависимость. При этом не является ограничением строгость аргументов. Они могут быть представлены, как точными (строгими) значениями так и множествами. Естественно и описывается степень принадлежности значения множеству интервалом от 0 до 1. Например $x_1 =$ «примерно 2», $x_2 =$ «около 4», $x_3 =$ «приблизительно 6», $x_4 =$ «точно 7», и т.д. То есть входной параметр имеет лингвистическую неопределенность (возможность) принадлежности к именованному множеству.

Например значение «примерно 2» представляет собой область определения наиболее возможного значения 2 и наименее возможных значений 1 и 3. Значение «около 4» представляет собой область определения наиболее возможного значения 4 и наименее возможных значений 4,5 и 5. Нечеткое представление четкого числа 7 представлено синтоном. Значение «примерно 6» представляет собой область определения наиболее возможного значения 6 и наименее возможных значений 5 и 6,5 (рисунок 1).

Если модель задана в виде математического выражения, содержащие математические операции (сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень, извлечение корня), должны быть определены методы выполнения этих операций.

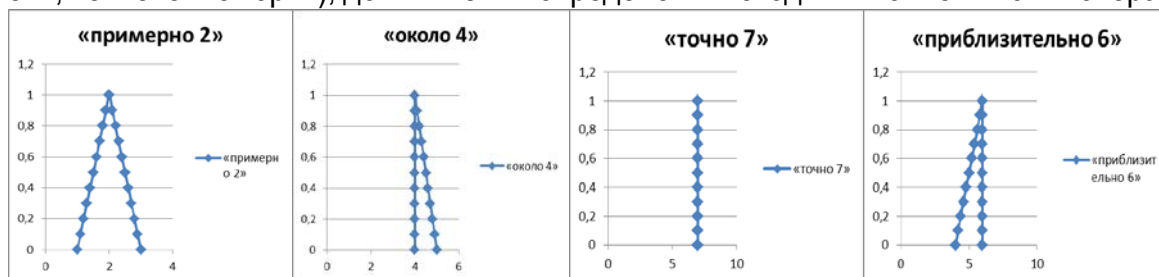


Рис.1. Примеры нечетких чисел

В нечеткой арифметике базовые математические операции над нечеткими числами представляют собой обобщение соответствующих операций над обычными числами (табл. 1). [2]

Таблица 1

Правила выполнения арифметических операций для положительных нечетких чисел

Арифметическая операция	\underline{y}	\overline{y}
$\tilde{y} = \tilde{x}_1 + \tilde{x}_2$	$\underline{x}_1 + \underline{x}_2$	$\overline{x}_1 + \overline{x}_2$
$\tilde{y} = \tilde{x}_1 - \tilde{x}_2$	$\underline{x}_1 - \overline{x}_2$	$\overline{x}_1 - \underline{x}_2$
$\tilde{y} = \tilde{x}_1 \times \tilde{x}_2$	$\underline{x}_1 \times \underline{x}_2$	$\overline{x}_1 \times \overline{x}_2$
$\tilde{y} = \tilde{x}_1 / \tilde{x}_2$	$\underline{x}_1 / \overline{x}_2$	$\overline{x}_1 / \underline{x}_2$
$\tilde{y} = \tilde{x}_1^n$	\underline{x}_1^n	\overline{x}_1^n
$\tilde{y} = \sqrt[n]{\tilde{x}_1} = \tilde{x}_1^{1/n}$	$\underline{x}_1^{1/n}$	$\overline{x}_1^{1/n}$

Данный метод позволяет вводить в традиционную математическую модель системы нечеткой оценки входных значений, которые формирует эксперт (или экспертная группа) на основе своего восприятия проблемы, накопленных знаний, интуиции полученных данных прогноза (в результате прогнозирования параметров модели чаще всего получают доверительные границы: верхнее и нижнее прогнозные значение доверительного интервала). Кроме того, на основе нечеткой арифметики можно создавать гибридные модели, состоящие из четких и нечетких блоков, при этом четкие элементы модели могут использоваться для обработки нечеткой информации, выдаваемой соответствующими нечеткими элементами.

Введем функцию, облегчающую сравнение нечеткого множества (A) единичного интервала, функцию упорядочения. Эта функция помогает преодолеть неразумное многообразие объектов, провести дефазификацию нечеткого множества. В нашем случае функция упорядочения представляет собой интеграл объединения уровневых (α) множеств и является интегральной, точечной оценкой нечеткого множества позволяющей сравнивать нечеткие множества между собой независимо от вида функции принадлежности и мощности.

V – является подмножеством уровня $\alpha: V = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$. Определим $M(V)$, как

$$\text{среднее значение элементов } V, \text{ т.е. } M(V) = \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^n x_i$$

В таком случае функция упорядочения нечеткого множества с максимальной степенью

$$\text{принадлежности } (\alpha_{\max} = 1) \text{ будет иметь вид: } F(A) = \int_0^{\alpha_{\max}} M(V) d\alpha.$$

Функция упорядочения имеет ряд свойств. Она равна ядру нечеткого множества при синглтонной функции принадлежности, как функции принадлежности четкого числа и симметричных треугольных функций принадлежности и смещается в сторону больших или меньших значений нечеткого множества (рисунок 2). Для приведенных в качестве примера нечетких чисел функция упорядоченности составила $F(\text{"примерно } 5\text{"}) = 5$; $F(\text{"около } 6\text{"}) = 6,34$; $F(\text{"приблизительно } 7\text{"}) = 6,66$; $F(\text{"точно } 9\text{"}) = 9$. Сравнение значений функций упорядочения, определение их разности или отношений, позволяет определить степень подобия и различия нечетких множеств.

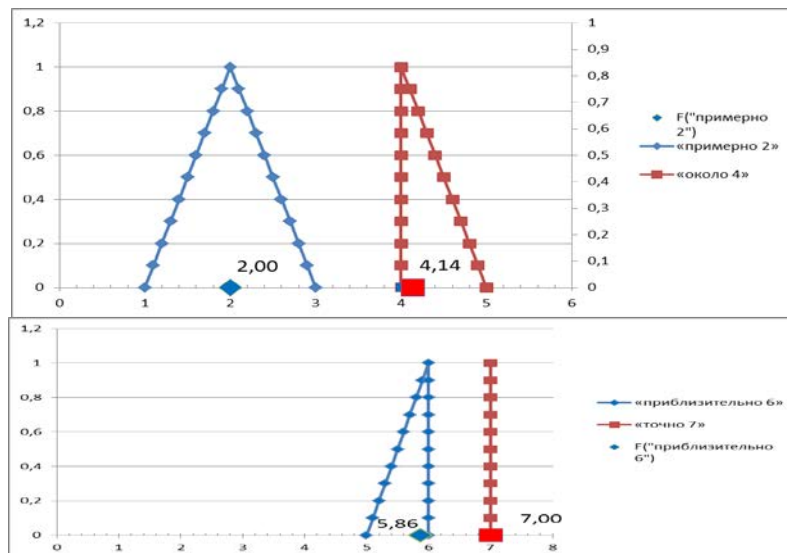


Рис.2. Свойства функции упорядочения

Применение нечетких множеств в построении математических моделей экономических процессов покажем на примере силы операционного рычага *DOL*. Проведем вычислительный эксперимент. Предположим, что группа экспертов дала заключение о возможных параметрах прогноза финансовых показателей предприятия с нижними и верхними границами доверительного интервала(табл. 2).

Таблица 2

Данные прогнозируемых финансовых показателей предприятия

Прогнозные финансовые показатели, тыс. руб.	Условное обозначение	Наименее возможное минимальное значение	Наиболее возможное значение	Наиболее возможное максимальное значение
Выручка	S	585	650	715
Постоянные затраты	FC	32	35	39
Переменные затраты	VC	275	305	336

Приведем результаты расчета силы операционного рычага (*DOL*) в таблице 3 для набора значений соответствующему наиболее возможному значению финансовых показателей.

Таблица 3

Результаты расчета силы операционного рычага (*DOL*)

Расчетные финансовые показатели, тыс. руб.	Условное обозначение	Формула расчета	Результат расчета
Общие затраты	TC	$TC=FC+VC$	340
Операционная прибыль	EBIT	$EBIT=S-TC$	310
Маржинальная прибыль	MP	$MP=S-VC$	345
Сила операционного рычага	DOL	$DOL=MP/EBIT$	1,113

Приведем промежуточные расчеты величин нечетких множеств на доверительных интервалах прогнозных значений +/- 10% от наиболее возможной величины, таблица 4. Докажем, что средняя величина множества *DOL* будет отличаться от значения таблицы 3.

Таблица 4

Расчеты значений нечетких множеств определенных с помощью линейных функций принадлежности

Степень принадлежности к нечетким множествам																				
0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0
\bar{S} - Множество «Выручка»																				
585	591,5	598	604,5	611	617,5	624	630,5	637	643,5	650	656,5	663	669,5	676	682,5	689	695,5	702	708,5	715
\bar{FC} - Множество «Условно-постоянные затраты»																				
32	32,3	32,6	32,9	33,2	33,5	33,8	34,1	34,4	34,7	35	35,4	35,8	36,2	36,6	37	37,4	37,8	38,2	38,6	39
\bar{VC} - Множество «Переменные затраты»																				
275	278	281	284	287	290	293	296	299	302	305	308,1	311,2	314,3	317,4	320,5	323,6	326,7	329,8	332,9	336
\bar{TC} - Множество «Общие затраты»																				
307	310,3	313,6	316,9	320,2	323,5	326,8	330,1	333,4	336,7	340	343,5	347	350,5	354	357,5	361	364,5	368	371,5	375
\bar{EBIT} - Множество «Операционная прибыль»																				
210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	319,8	329,6	339,4	349,2	359	368,8	378,6	388,4	398,2	408
\bar{MP} - Множество «Маржинальная прибыль»																				
249	258,6	268,2	277,8	287,4	297	306,6	316,2	325,8	335,4	345	354,5	364	373,5	383	392,5	402	411,5	421	430,5	440
\bar{DOL} - Множество «Сила операционного рычага»																				
0,610	0,649	0,690	0,734	0,779	0,827	0,878	0,931	0,988	1,048	1,113	1,182	1,255	1,334	1,418	1,510	1,608	1,714	1,830	1,957	2,095

Для использования полученных данных о множестве «Сила операционного рычага» целесообразно обобщить до обычного представления числа, которое является обычным центроидом множества. Полученное значение представлено в таблице 5 и на рисунке 3.

Таблица 5

Дефаззификация нечеткого множества DOL

	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
Повы-шающийся вектор	0,610	0,649	0,690	0,734	0,779	0,827	0,878	0,932	0,988	1,049	1,113
Пони-жающийся вектор	2,095	1,957	1,830	1,714	1,608	1,510	1,418	1,334	1,255	1,182	1,113
Среднее значение сечения нечеткого множества	1,353	1,303	1,260	1,224	1,194	1,168	1,148	1,133	1,122	1,115	1,113
Результат дефаззификации	1,194										

Результат дефаззификации и нечеткое представление DOL в графическом представлении показаны на рисунке 3.

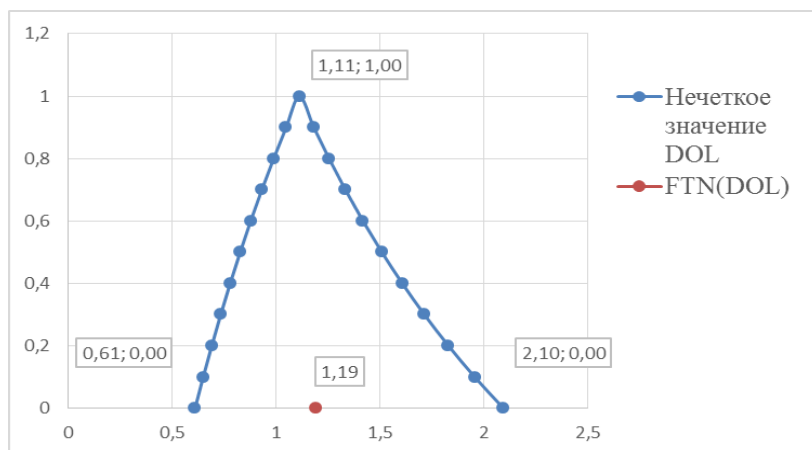


Рис.3. Результат дефаззификации нечеткого множества DOL

Обратим внимание, что полученное обобщающее значение множества DOL находится несколько правее расчетного значения таблицы 4 и наиболее возможного значения таблицы 4 и рисунка 3, то есть 1,194 против 1,113, что на 8,1% больше. Разница обусловлена смещением «хвоста» множества в сторону больших данных, что видно на рисунке 3.

Рассмотренные интервальные значения, в предоставлении нечетких множеств, позволяют оперировать большим количеством данных об объекте. В свою очередь это дает способность обосновать более точные управленческие решения на основе получаемых прогнозных интервальных данных характерных для условий неопределенности.

УДК 339.138

МАРКЕТИНГ-4.0. САМООРГАНИЗАЦИЯ, НАВЫКИ И АКТИВНОСТЬ МАРКЕТОЛОГОВ И ДРУГИХ МЕНЕДЖЕРОВ

Семенович Валерий Степанович, профессор кафедры маркетинг ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Показаны особенности сетевого маркетинга как системы мотивации и становления гармоничного человека на основе социальных сетей. Раскрыты основные навыки молодого маркетолога по Стивену Р. Кови. Они дополнены тремя навыками из наших исследований. Все это должно повысить квалификацию маркетологов.

Ключевые слова. Сетевой маркетинг 4.0, самоорганизация, навыки маркетолога, их использование менеджером.

Изменения коснулись и маркетинг. Филипп Коппер и другие ученые в своих работах отмечают, как изменился маркетинг, его философия, подходы и инструменты.

Сетевой маркетинг 4.0 - это система мотивации и стимулирования гармоничного развития человека на основе социальной сети единомышленников.

Выход технологии сбора и обработки данных выводят маркетологов на новый, более высокий уровень, появляется возможность обрабатывать гораздо больший объем информации, что дает менеджерам новые возможности для более быстрого и точного решения производственных задач.

Маркетологи обычно не являются типичными гражданами, типичными покупателями или типичными членами общества. Они ведомы страстью, творческими порывами и чувством долга. Они являются патриотами своего предприятия, организации. Они как рыба в воде в Google и во всех видах информации в Интернете. Маркетинг 4.0 как новая технореволюция влияет на рынок. Система мотивации и становления гармоничного человека происходит на основе социальных сетей, объединяя: 1) тело человека; 2) психику (душу); 3) сознание; 4) самосознание (Я). Сетевой маркетинг как система существует с 2008 г. (10 лет). (Пример: дочь поступает в МГОУ)

Важным элементом работы маркетолога является организация (самоорганизация) процесса его деятельности. Организация работы маркетолога, как и любого менеджера, заключается в составлении им для себя и для других работников его подразделения реальных планов и их своевременное выполнение. Причем, организованный человек в первую очередь берется за выполнение наиболее важных пунктов плана и их проводит в жизнь. Многие маркетологи жалуются: «Надо много сделать, а времени постоянно не хватает. Вечная спешка, непредвиденные обстоятельства - и так изо дня в день». При этом еще раз повторяю: «надо выбирать главное, а из главного - основное. Надо определить важнейшее звено в цепи работ. Выполнив его, выполняйте и всю цель».

Выдающийся английский экономист Стивен Р. Кови в своем бестселлере «7 навыков эффективных менеджеров» описывает 7 следующих навыков: будьте проактивны; начинайте, представляя конечную цель; сначала делайте то, что необходимо делать сначала; думайте в духе «выиграл/выиграл»; сначала стремитесь понять, потом - быть понятым; достигайте во всех своих делах синергии; затачивайте пилу. Рассмотрим эти важные для маркетинга навыки несколько подробнее. [1]

Первый навык «будьте проактивны» означает, что человек сам выбирает свой путь и никто за него это не сделает, но он за этот выбор и ответственен. Например, студент-выпускник кафедры маркетинг сам выбирает, куда ему пойти работать после окончания академии: собственный бизнес и т.д. Следовательно - проактивность - это инициатива плюс творчество. Прекрасный пример - П.Н. Грудинин: окончил МИИСП имени В.П.Горячкина, работал инженером в совхозе, затем директором совхоза им. Ленина Московской области; в 2018 году боролся за пост Президента России. Конечно, такие активные люди как П.Н. Грудинин отчетливо представляют свою цель и стремятся к ней; все свои силы и внимание сосредотачивают на главных и неотложных делах: стремятся подобрать, сплотить коллектив и направить его на решение главных задач.

Важными навыками менеджера по Стивену Р.Кови является обновление (физического и духовного) потенциального человека или как он называет «затачивайте пилу». Менеджер должен 0,5-1,0 часа в день уделять физическим упражнениям, иначе его потом одолеют болезни. И весь период активной жизни специалист должен продолжать учиться - читать журналы по специальности, следить за новыми идеями и фактами по Интернету. Мы должны заботиться о себе сами - гласит народная мудрость.

Инвестиции в самих себя - самое выгодное вложение из тех, которые мы когда-то делали в своей жизни.

И пожелание - достигайте синергии в своих делах. Суть ее заключается в том, что целое больше суммы его частей, если эти части различны. Один плюс, один равняется трем и даже больше. Сам способ, которым мужчина и женщина дают жизнь новому человеку, является примером синергии. К великому сожалению, многие люди вообще никогда не испытывали даже умеренной синергии ни в своей семейной жизни, ни в своей трудовой деятельности: они запрограммированы на оборонительную позицию (никому не верь и т.д.). К достижению синергии надо стремиться: на производстве, в семье, в обществе. Это дает мощный толчок к взаимопониманию и к росту.

К этим 7 навыкам С.Кови следует добавить в настоящее время, по нашему мнению и такие: доводите начатое дело до конца; всемерно усиливайте связь теории с практикой; и надо спешить жить.

К великому сожалению многие молодые маркетологи начинают много дел и ни одно не доводят до конца. Распыление сил по многим объектам, распространенный недостаток начинающих менеджеров. Следует ограничивать себя, выбирать главные цели и доводить начатое дело до конца.

Навык «всемерно усиливайте связь теории с практикой» особенно важен для маркетологов, работающих на производстве, в хозяйствах, производящих продукцию земледелия и животноводства. Маркетолог здесь обязан связывать законы биологии, химии, экономики с практикой производства, с получением более высокой урожайности растений и продуктивности животных, с совершенствованием методов реализации продукции и достижением более высокой эффективности производства.

«И надо спешить жить». Вы окончите ВУЗ в 21-23 года, в 55-60 лет вы уйдете на пенсию. Остается 34-37 лет активной жизни (особенно, когда вы будете в возрасте 30-50 лет). Из этих лет 1/3 уходит на работу, 1/3 - на сон и 1/3 на семейные и другие ценности. Вот и думайте, как лучше потратить своё время. Хорошо, если работа совпадает с вашими целями, а если нет? Думайте, думайте.

Выполнение молодым маркетологом всех этих навыков делает его активным и грамотным специалистом, всегда найдет выход из трудного положения, не приведет свое предприятие к банкротству, а облегчит повышение конкурентоспособности своих товаров и будет стремиться вывести свою организацию в лидеры.

По отзывам многих менеджеров, изучивших и освоивших даже отдельные навыки - это позволило им стать высококвалифицированными людьми, выполнять свою работу уже на более высоком квалификационном уровне.

Библиографический список

1. Кови Стивен Р. Семь навыков эффективных менеджеров. - М.: Альпина, 2014, - 87 с.
2. Семенович В.С., Урынгадиева А.А. Приоритеты развития кадровых менеджеров в России.// Экономические науки, №2,2018, -9с.

УДК: 338.24+338.43

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РЫНКОВ В СФЕРЕ АПК

Бирюкова Татьяна Владимировна, доцент кафедры маркетинга, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Рассмотрены основные аспекты построения информационной структуры исследования рынков АПК в соответствии с современными реалиями развития экономики.

Ключевые слова: рынок, исследования рынков АПК, маркетинговая информационная система.

На современном этапе развития экономики рассмотрение рыночных процессов происходящих в разных сферах АПК показывает необходимость развития методологии анализа рынка с учетом изменяющихся подходов статистических измерителей. Это в свою очередь вызвано потребностью производителей в адекватной и полной информации с целью построения и развития стратегических направлений с учетом тесной взаимосвязи со сферой потребления. Так как именно такого рода информация позволяет производителю своевременно реагировать на любые изменяющиеся факторы внешней среды, ориентируя свои производства на удовлетворение нужд и потребностей целевых сегментов организации.

Таким образом, маркетинговая информационная система организации должна базироваться на методологии статистического анализа с учетом специфики деятельности предприятия и процессов, происходящих в рыночной среде. Основой изучения рынка при этом должна оставаться не изменой, а именно: оценка конъюнктуры рынка; оценка возможностей организации и оценка конкурентной активности. Однако методология, применяемая для изучения данных параметров, должна быть существенно расширена. На наш взгляд, основное отличие данных процедур должно базироваться на разных уровнях сбора информации и качественного отличия предоставляемых данных.

Так при исследовании потребительского рынка на макроуровне основой изучения должна являться зависимость, происходящая между рыночными процессами и социальными явлениями рассматриваемая с учетом стратегических направлений развития сферы. Дальнейшему исследованию должны подвергаться все представленные на текущий момент аспекты развития экономики в целом, дающие обширное представление о тенденциях развития с целью обоснования стратегических направлений формирования рыночных отношений. Такое исследование должно базироваться на основе актуальной и достоверной информации собранной государством и коммерческими организациями включающие всеобъемлющие данные о населении.

Другие аспекты рассмотрения рыночных тенденций должны представляться на мезоуровне и, как правило, в первую очередь, востребованы на региональном уровне: различными отраслями и сферами АПК; крупными холдингами и т.д.

Мезоуровень исследования рыночных тенденций должен базироваться на статистических данных региональных подразделений и министерств, данных административных объектов с целью формирования наиболее полной информационной системы о населении региона с концентрацией внимания на экономические и социокультурные факторы. Однако следует учесть важность дополнительных маркетинговых исследований, проводящихся на данном уровне основная цель которых, оценка экономической привлекательности региона и других важных аспектов. Такие мероприятия возможны только при тесном сотрудничестве экспертов, как со стороны государственных служб, научно-исследовательских институтов, так и со стороны предприятий работающих в данном регионе. Такого рода информация позволяет наиболее полным образом представить основные стратегические направления развития отрасли в конкретных регионах, особенно если данные мероприятия проводить с определенной регулярностью.

Основу интереса предприятий осуществляющих свою деятельность на определенном рынке представляет микроуровень, где основой сбора статистической информации является определение степени влияния рыночных отношений на организации, работающих на этом рынке.

Оценивая информационные ресурсы, позволяющие анализировать информацию о рынках АПК можно выделить основные источники получения информации: информационная система государственной статистики; информационные базы министерств и ведомств; коммерческие источники получения информации; информационные технологии ставшие основой электронной торговли.

Таким образом, основой исследования организациями информации о рынке на микроуровне должен стать двухэтапный ситуационный анализ рынка на макро- и мезоуровне, который дает наиболее точное представление о развитии региона, отрасли, рыночных отношений. Позволяет произвести сегментацию потребителей с учетом основных факторов влияния и таким образом является основой предварительной оценки перспектив организации на рынке. В настоящий момент для большинства организаций получение такого рода информации является дополнительным этапом широкомасштабного маркетингового исследования зачастую выполняемого с существенными материальными и трудовыми затратами. Для большинства организаций работающих в сфере АПК средних и малых форм отсутствие такого рода информации является дополнительным барьером выхода на новые рынки или значительным препятствием осуществления деятельности на существующем. Так как отсутствие такой информации побуждает производителей пользоваться устаревшей или неполной информацией, что в конечном итоге ведет к ошибочной постановке целей и отсутствию перспектив для дальнейшего развития организации.

Именно проведение всестороннего анализа рынка на микроуровне одна из важнейших задач отдела маркетинга организации с целью предоставления рабочих гипотез развития организации в долгосрочной перспективе. Так в сфере АПК основой сбора статистической информации должна являться трехуровневая модель оценки

тенденций развития потребительского рынка. Основой анализа должна стать система оценки показателей характеризующая основные параметры рынка, его потенциал, сбалансированность. На втором уровне производится детализация показателей оценки цен, а также факторов оказывающих на них основное влияние.

Третий уровень составляют показатели, наиболее полно отражающие текущую социально-экономическую ситуацию на рынке. Данная группа может быть дополнена важными с точки зрения рынка факторами оказывающими влияние на поведение потребителя.

Анализируя опыт европейских стран можно отметить, что для большинства организаций такого рода информация является основой развития дальнейшей деятельности и выработки перспективных направлений. Большую часть исследований предприятиям представляют консультационные центры и региональные подразделения.

Так в Германии особую роль в обеспечении такой информации на себя берут отраслевые Союзы (Молочный Союз и т.д.) для оценки рынков на макро- и мезоуровне такие организации ежеквартально составляют специальные отчеты посвященные ситуационной оценке в каждой земле Германии. Зачастую многие разделы в таких отчетах выполняются совместно с научно-исследовательскими институтами, а также кафедрами ведущих университетов земель. Ежегодно отраслевые союзы устраивают собрания, на которые приглашаются исследователи и организации, работающие в регионе с целью обсуждения представленной информации, выявления основных тенденций и аспектов развития рыночных отношений с целью планирования работы на будущий период. Такие встречи позволяют производителям в сфере АПК обсуждать острые проблемы, происходящие на рынке с исследователями рынка, и тем самым владеть наиболее полной информацией о рынке, что в конечном итоге позволяет выстроить правильную стратегию развития организации в целом.

Таким образом, важную роль в оценке рынков АПК приобретает всесторонний комплексный анализ конъюнктуры рынка, а также происходящих на нем процессов на макро- мезо- и микроуровнях. Основой получения актуальной и достоверной информации должны стать данные от государственных и некоммерческих организаций, которые проводят оценку состояния рынка на макро- и мезоуровне.

Библиографический список

1. Проблемы и перспективы развития свиноводства в странах ЕС
Монография/ Т.В. Бирюкова - М.: издательство РГАУ-МСХА, 2014г.- С. 186
2. Применение современных технологий на предприятиях АПК как залог повышения конкурентоспособности региона Бирюкова Т.В. // Ж. Известия Международной академии аграрного образования - 2018, № 39 - С. 99-103.
3. Анализ предпочтения покупателей на рынке продуктов питания России Гузий С., Ондрейовичова М. // Международный сельскохозяйственный журнал. - 2015, № 4 - С.54-58

РАЗВИТИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО МАРКЕТИНГА В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ

Алеева Галина Васильевна, к.э.н., доцент кафедры менеджмента и экономики Московский политехнический университет (Чебоксарский институт (филиал))

Аннотация: Региональный маркетинг, является важным инструментом повышения эффективности использования сельскохозяйственных земель. Создание координационного-логистического центра, агроконсалтинг, специализирующийся по вопросам агрономии и экономики сельского хозяйства, бухгалтерского учета и аудита, маркетинга, контроля качества продукции совместно с органами стандартизации и метрологии и др. услугами, позволит формированию организованных товаропроводящих сетей продвижения сельскохозяйственной продукции хозяйств населения, до конечного потребителя.

Ключевые слова: хозяйства населения, сельские территории, трудовые ресурсы, региональный маркетинг

Актуальность исследования обусловлена тем, что экономически устойчивые и социально развитые сельские территории - гарант стабильности, независимости и продовольственной безопасности государства, поэтому вектор их развития должен стать приоритетным направлением национальной политики. Повышение эффективности использования сельскохозяйственных земель является одним из важных направлений деятельности региона. При этом одной из приоритетных задач является активизация маркетинговой деятельности субъектов малых форм хозяйствования на селе в видах деятельности, непривлекательных для крупного бизнеса.

Целью исследования является изучение современного состояния экономики хозяйств населения и разработка рекомендаций по развитию регионального маркетинга в сельской местности.

В соответствии с целью поставлены следующие задачи:

- изучить современное состояние экономики хозяйств населения;
- выявить факторы, влияющие на развитие маркетинговой деятельности субъектов малых форм хозяйствования в сельской местности региона;
- разработать рекомендации по формированию условий для развития регионального маркетинга в сельской местности.

Объектом исследования выступают личные подсобные хозяйства населения (ЛПХ).

Личные подсобные хозяйства населения в структуре продукции сельского хозяйства в общем объеме сохраняют преобладающее значение и занимают 54,8%, а по производству картофеля - 73,9%, овощей - 78,4%, молока - 67,5%, шерсти -96,4%. Гипотеза - региональный маркетинг способствует устойчивому развитию ЛПХ, стабильному развитию сельского сообщества, повышению уровня и качества жизни сельского населения.

По результатам исследования выявили, что за период реализации ПНП «Развитие АПК» более динамичное развитие получили не личные подсобные хозяйства, а крестьянские (фермерские) хозяйства и сельскохозяйственные организации. Их среднегодовой темп роста за 2005-2015 гг. составил по России в целом - 129,5 и 117,2% соответственно, а в Чувашской Республике - 135,9 и 105,8 9%. [4]

Следует отметить, что в хозяйствах населения производится большая часть сельскохозяйственных продуктов страны, однако решающее влияние на насыщение продовольственного рынка они не оказывают в силу низкой товарности производства, производя продукцию в основном для самообеспечения. Только для 4 % общего числа таких хозяйств сельхозпроизводство является основным источником получения денежных доходов (по данным выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств).

Одной из основных проблем в развитии индивидуального сектора является сложность сбыта произведенной продукции. Также затрудняет реализацию собственной продукции отдаленность многих сельских населенных пунктов от рынков, которые преимущественно находятся в городах. Вследствие перечисленных причин хозяйства населения реализуют лишь малую часть произведенного урожая. В 2016 году товарность картофеля составила 17%, овощей -14%, фруктов и ягод - 4%, зерна -2%. [1] Острая нехватка оборотных средств вынуждает хозяйства реализовать продукцию по ценам ниже себестоимости, чтобы покрыть расходы и погасить кредиты.

Современные экономические условия не позволяют эффективно использовать сельскохозяйственные земли, находящиеся в частной собственности граждан. К примеру, на территории Староайбесинского сельского поселения Алатырского района Чувашской Республики из 524 земельных долей (1 доля - 2,9 га пашни) в 2010 году граждане оформили в собственность 221 право. Другая часть долей оформлена в муниципальную собственность.

В 2016 г. по результатам земельного надзора выявлено 104 участка, где залесенность и закустаренность на сельскохозяйственных угодьях составляет свыше 30%. На территории данного сельского поселения сельскохозяйственное производство ведется лишь в личных подсобных хозяйствах населения. Количество ЛПХ ежегодно сокращается в связи со старением населения, оттоком молодежи из села: из 440 дворов действующими являются 285 хозяйств или 64,8%. Количество действующих подворий сократилось за десять лет на 26,1%. Из 910 человек населения села в пенсионном возрасте находятся 212 чел. (23,2%), трудоспособном возрасте - 498 чел., из них 130 чел. (26,1%) выезжают на заработки за пределы республики, 192 чел. (38,5%) прописаны, но не проживают в селе. Соответственно, трудовой потенциал личных подсобных хозяйств данного села предельно исчерпан. Ввиду недостаточности трудовых, материально-технических, финансовых ресурсов заброшены сельскохозяйственные угодья, происходит деградация сельских территорий.

В целях поддержки и развития индивидуальной предпринимательской инициативы, поддержки малого и среднего предпринимательства необходима реализация программы развития сельскохозяйственной кооперации, на основе которой имеются возможности широкого применения инструментов регионального маркетинга [2, 3].

Для этого необходимо создание благоприятных нормативно-правовых, социально-экономических условий для организации и развития сельской кооперации на региональном и муниципальном уровнях, совершенствование и расширение мер государственной поддержки сельскохозяйственных кооперативов, создание информационно-консультационных центров, учебно-инновационных центров и др.

Для формирования маркетинговой инфраструктуры сельской местности необходимо информационное обеспечение, доступ к базам данных, охватывающим все аспекты осуществления маркетингово-сбытовой деятельности. К ним относятся информация о производителях и их продукции, о ценах на продукцию, о проводимых научных работах в области селекции и семеноводства, о конъюнктуре рынка, о прогнозируемом спросе и предложении и др. [3, 4] Поэтому в АПК Чувашской республики необходимо осуществлять эти функции не только посредством специализированных интернет-порталов для сельского хозяйства, а единым информационным центром. Путем создания координационно-логистического центра возможно формирование организованных товаропроводящих сетей продвижения сельскохозяйственной продукции хозяйств населения до конечного потребителя. Также важным элементом маркетинговой системы является агроконсалтинг, специализирующийся по вопросам агрономии и экономики сельского хозяйства, бухгалтерского учета и аудита, маркетинга, контроля качества продукции совместно с органами стандартизации и метрологии и другие услуги.

Таким образом, соединение основных элементов маркетинговой инфраструктуры в единый специализированный региональный координационно-логистический центр позволит более полно использовать имеющийся потенциал производства и реализации сельскохозяйственной продукции хозяйствами населения региона. Формирование условий развития сельской кооперации на основе маркетингового подхода приведет к повышению занятости сельского населения в малых формах хозяйствования, в том числе в личных подсобных хозяйствах, и сохранению традиционного жизненного уклада в сельской местности.

Библиографический список

1. Алеева Г.В. Современное состояние и перспективы развития личных подсобных хозяйств населения / Г.В. Алеева, О.В. Евграфов //Московские чтения: материалы международной научно-практической конференции "Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства"/ Мар. гос. ун-т. - Йошкар-Ола, 2016. - Вып. XVIII. - С.342-344. ISSN 2410-9495

2. Алеева Г.В., Никитина Е.В. Формирование региональной логистической инфраструктуры в условиях импортозамещения овощей и фруктов/Г.В. Алеева, Е.В. Никитина. - Материалы международной научно-практической конференции «Научно-образовательная среда как основа развития агропромышленного комплекса и социальной инфраструктуры села» (посвященной 85-летию ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА). - Чебоксары: ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, 2016. - 766 с.- С. 548-552

3. Евграфов О.В., Алеева Г.В., Нестерова Н.В, Белова Н.Н. Перспективы развития ЛПХ в регионе/ О.В. Евграфов, Г.В. Алеева, Н.В. Нестерова, Н.Н. Белова/ Известия международной академии аграрного образования. - Издательство Санкт-Петербургского

регионального объединения Международной общественной организации "Международная академия аграрного образования" (Санкт-Петербург). - №27 (2016). - Стр.72-75

УДК 338.43.01:631.15

ВЛИЯНИЕ МАРКЕТИНГА НА ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ

Владимиров Владимир Васильевич, доцент кафедры менеджмента и экономики
Московский политехнический университет (Чебоксарский институт (филиал))

Аннотация: Проанализировано влияние маркетинга на повышение эффективности государственного управления в аграрном секторе экономики, рекомендованы меры по повышению эффективности государственной системы управления сельскохозяйственным производством, заключающиеся в мониторинге конъюнктуры рынка сельскохозяйственной продукции, создании и развитии маркетинговых структур агробизнеса и т.д.

Ключевые слова: эффективность государственного управления, условия агробизнеса, инвестиционный климат, рекомендации по совершенствованию методов управления.

Как известно, эффективность государственной системы управления АПК в конечном счете должна выражаться в создании необходимых благоприятных условий хозяйствования экономических субъектов - главных товаропроизводителей отрасли [2]. Все эти условия принято называть предпринимательским климатом, который создается и складывается как под воздействием государственных и правительственных управленческих структур, так и реальной практики хозяйствования. С этой точки зрения представляет особый интерес оценка существующих условий хозяйствования в сельском хозяйстве на предмет их благоприятности или неблагоприятности для ведения бизнеса.

Целью исследования является разработка предложений по повышению эффективности государственного управления аграрным производством на основе выявления тех сфер контроля и стимулирования условий ведения агробизнеса, которые в наибольшей степени сдерживают его развитие, в том числе влияние маркетинга. Задачи исследования: - изучить и систематизировать существующие методики оценки условий бизнеса и инвестиционного климата; - разработать авторскую методику оценки современных условий агробизнеса; - провести исследование существующих условий хозяйствования в сфере АПК; - дать оценку полученным результатами разработать предложения по повышению эффективности управления отраслью.

Объектом исследования является сельскохозяйственное производство Чувашской Республики. Индекс производства сельскохозяйственной продукции в хозяйствах всех категорий начиная с 2005 г. имеет положительную динамику за

исключением 2010 г., притом начиная с 2007 г. по 2017 г. темп роста составлял около 6,6 % в год [6]. Однако при этом настораживают и отрицательные тенденции: так, в период с 2008 по 2015 г. в хозяйствах всех категорий увеличилось валовое производство зерна до 555,8 тыс. тонн (рост 6,3 %) при снижении урожайности за соответствующий период на 7,7 %, производство картофеля снизилось до 700,1 тыс. тонн (на 10,5 %) при росте урожайности на 10,8 %, поголовье крупного рогатого скота снизилось на 17 % (в т.ч. коров - на 25,5 %), одновременно снизилось поголовье свиней - на 10 %.; наблюдается рост продуктивности коров на 22,5 % при одновременном снижении валового производства молока на 14,1 %; также снизилось производство скота и птицы на убой до 77,5 тыс. тонн (снижение на 29 %), производство яиц - до 233,6 млн. штук или на 12,7 % [6].

В целом, наличие определенных отрицательных тенденций в отдельных показателях свидетельствует о необходимости повышения эффективности государственного управления сельскохозяйственным производством в регионе.

В работе использованы различные методы исследования, которые применяются в экономических науках. Для оценки существующих условий хозяйствования в АПК использовано маркетинговое исследование в форме опроса руководителей. В анкетировании, проведенном в феврале 2017 г., принимали участие около 100 руководителей, отобранных методом случайного отбора независимо от организационно-правовой формы предприятия. Результаты опроса обработаны на основе традиционных статистических методов: методом группировки, сравнения, процентного соотношения и других.

В практике бизнеса принято систематически оценивать условия предпринимательской деятельности с помощью различных рейтингов инвестиционного и предпринимательского климата [1, 4, 5]. Предложено оценить существующие условия хозяйствования в АПК региона на основе использования мнения экспертов о степени воздействия государства на отдельные сферы контроля /стимулирования деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей. В качестве экспертов выступили действующие руководители сельскохозяйственных предприятий. Им предложено оценить степень контроля /стимулирования бизнеса по 7 сферам: собственность, продукция, производство, ресурсы, поведение в конкуренции, прибыль, управление [3]. В рамках каждой сферы анализируется влияние отдельных законов, факторов и сил, которые стимулируют или ограничивают развитие бизнеса. Например, степень ограничений в сфере собственности может анализироваться по таким факторам: - право собственности на землю; - право собственности на средства производства; - опасность банкротства и перехода собственности в другие руки; - степень защищенности права собственности на имущество предприятия. По каждому фактору в предложенной анкете составлены вопросы, раскрывающие мнения экспертов о наличии /отсутствии ограничений.

Исследование показало, что определенные ограничения, сдерживающие развитие агробизнеса, по мнению экспертов, наблюдаются лишь в некоторых сферах: так, в сфере «Продукция» для увеличения объемов производимой и поставляемой на рынок продукции наибольшим ограничением (28% респондентов отметили данное ограничение) являются финансовые возможности предприятия, в меньшей степени -

маркетинговые возможности (21%). В сфере «Процессы производства» в качестве ограничений эксперты назвали недостаточный контроль качества (36%). В сфере «Поведение в конкуренции» наблюдаются наибольшие ограничения по следующим направлениям: - низкие закупочные цены (64%); - ценовой сговор между перерабатывающими фирмами (81%); - диспаритет цен между промышленной и сельскохозяйственной продукцией (64%); - трудности по сбыту продукции (46%). Как видим, указанные ограничения можно выразить одним определением - недостаточно развитые маркетинговые возможности предприятий. Необходимо подчеркнуть: в расширении возможностей сбыта продукции значительная сфера ответственности лежит на региональных правительствах: они должны стимулировать создание различных маркетинговых, обслуживающих структур, обеспечивающих продвижение и эффективный сбыт произведенной агропроизводителями продукции.

Таким образом, можно рекомендовать следующие меры по повышению эффективности государственной системы управления сельскохозяйственным производством:

- необходимо систематически следить за состоянием условий для агробизнеса по всем известным 7 сферам государственного контроля/ стимулирования;
- своевременно принимать корректирующие решения по тем сферам и факторам, где наблюдаются наибольшие ограничения, чтобы их уменьшить до приемлемого уровня;
- увеличить стимулы для агробизнеса по тем направлениям, где эти стимулы действуют недостаточно эффективно;
- усилить стимулирующие меры по созданию и развитию маркетинговых структур в регионах, обеспечивающих эффективный сбыт произведенной продукции[3].

Библиографический список

1. Бекетова А.М. Обзор методов оценки инвестиционной привлекательности региона // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2015. № 4. Ч. 1 [Электронный ресурс]. URL: <http://ekonomika.snauka.ru/2015/04/8301> (дата обращения: 20.02.2018).\
2. Владимиров В.В. Эффективность государственной системы управления сельским хозяйством региона: методические основы и пути повышения./В.В. Владимиров., В.Х. Дубинин.- Чебоксары, ЧГСХА, 2011.- 439 с.
3. Владимиров В.В., Белов В.В., Филиппова С.П. Экспертная оценка эффективности государственной системы управления сельским хозяйством на основе анализа существующих условий агробизнеса//Известия Международной академии аграрного образования. - СПб., 2017. № 33(2017). - С. 51-58
4. Как измеряют инвестиционный рейтинг регионов. - Режим доступа :https://news.rambler.ru/sociology/38781132/?utm_content=rnews&utm_medium=read_more&utm_source=copylink (дата обращения: 20.02.2018)
5. Методика составления рейтинга инвестиционной привлекательности регионов России компании «РАЭК-Аналитика» . - Режим доступа : <https://www.raek-analitika.ru/2018/05/Методика%20рейтинга%20Эксперт%20РА.pdf>
6. Статистический ежегодник Чувашской Республики, 2017 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.chuvash.gks.ru/> (Дата обращения: 04.05.2018)

МАРКЕТИНГ КАК ВАЖНЕЙШИЙ ИНСТРУМЕНТ В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РЫНКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Бритик Эльвира Владимировна, доцент кафедры маркетинга, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Обоснована необходимость использования инструментов маркетинга в системе государственного регулирования рынка сельскохозяйственной продукции. Проанализированы показатели производства сельскохозяйственной продукции в организациях всех форм собственности, выявлены тенденции роста производства животноводческой продукции. В целях сохранения и повышения достигнутых темпов развития сельскохозяйственного производства предложены меры по совершенствованию государственного регулирования рынка сельскохозяйственной продукции, используя инструменты маркетинга.

Ключевые слова: маркетинг, инструменты маркетинга, регулирование рынка сельскохозяйственной продукции

Изучение данного вопроса в сельскохозяйственных и агропромышленных формированиях, в том числе и в ассоциациях крестьянских (фермерских) хозяйств, показало, что маркетинговые функции в них выполняются частично или входят в обязанности службы заместителя руководителя по коммерческим вопросам. В основном осуществляются сбытовые функции, а такие важные маркетинговые функции, как исследование рынка, конкурентов, посредников, поставщиков, изучение спроса потребителей и многие другие в компетенцию работников таких служб не входят. Причем, большинство руководителей не считают необходимым уделять внимание этим вопросам, что отражается на эффективности производственно-хозяйственной деятельности организаций АПК. Соответственно, организации, имеющие грамотно выстроенную стратегию развития, и которые знают какую продукцию, в каком объеме, где, когда и по каким ценам нужно производить, и где реализовывать - будут конкурентоспособными, а их продукция востребована на рынке.

Опыт исторического развития свидетельствует о том, что спектр применения методов государственного регулирования экономики постоянно расширяется, а тот факт, агропромышленный комплекс является одним из наиболее консервативных секторов экономики, значительно замедляет применение новых форм и методов регулирования рынка сельскохозяйственной продукции.

Современные подходы к формированию новой концепции управления на уровне Министерства сельского хозяйства РФ предусматривают перестройку организационно-экономического механизма, затрагивающие процессы не только производства продукции, но и ее реализацию.

Механизм регулирования рынка сельскохозяйственной продукции, выраженный через систему государственного регулирования должен быть ориентирован на решение следующих первостепенных задач:

- стимулирование роста производства сельскохозяйственной продукции и доведение его до потребителей в соответствующем качестве и по доступной цене;
- достижение эквивалентного обмена между сельским хозяйством и промышленностью для поддержки доходов сельских товаропроизводителей на уровне, позволяющим вести расширенное воспроизводство, повышение уровня доходов работников сельского хозяйства;
- стимулирование развития конкуренции на агропродовольственных рынках, ограничение монополизма в сфере производства промышленных средств производства и переработки сельскохозяйственного сырья;
- защита отечественных товаропроизводителей;
- создание специальных фондов поддержки и развития АПК за счет как возвратных ассигнований и других источников;
- содействие развитию кооперации в сфере снабжения, сбыта, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, кредитования и страхования;
- расширения научно - исследовательских работ по разработке ресурсосберегающих технологий, селекции и внедрение в производство этих разработок;
- развитие агромаркетинговых консультационных центров.

Ориентация хозяйственного механизма на максимальное удовлетворение социальных потребностей требует создания научно обоснованного, эффективного организационного механизма. Основное направление совершенствования регионального управления АПК заключено в разграничении функций государственного самоуправления, построении на их базе новых организационных структур, адаптирующихся к изменяющимся условиям внешней среды, как пример, программа цифровой экономики, принятая 6 июля 2017 года. Государство обязуется создать все технические и финансовые условия для ее развития, что указывает о необходимости использования новых механизмов по совершенствованию регулирования рынка продукции АПК.

В настоящее время существуют множество цифровых платформ, которые обеспечивают рынки товаров, услуг и информации, поставляемых в различных видах. Интегрированные цифровые платформы позволят объединить всех участников рынка, снижая транзакционные издержки и изменяя систему разделения труда.

Следует учитывать то обстоятельство, что сельскохозяйственные предприятия играют не только экономическую роль. Зачастую они являются градообразующими организациями для тех сельских населенных пунктов, где они находятся. Поэтому процесс сокращения числа сельскохозяйственных организаций может иметь весьма негативные социальные, и даже политические последствия.

В таблице 1 представлена информация о динамике изменения численности организационно-правовых форм сельскохозяйственных предприятий Чувашской Республики за 2011-2015 гг.

Из данных таблицы видно, что в республике наметилась тенденция сокращения численности сельскохозяйственных организации. За анализируемый период количество государственных и коллективных предприятий ежегодно на 20% становилось меньше. Основной причиной сложившейся ситуации стало банкротство. Если рассматривать

доли отдельных организационно-правовых форм, то наиболее распространенной формой является ООО - 46,6% от общей численности предприятий, затем СХПК - 36,2%, другие формы собственности занимают оставшиеся 17,2%.

Таблица 1

Организационно-правовые формы сельскохозяйственных организаций Чувашской Республики

Виды организационных форм	2011 г.		2012 г.		2013 г.		2014 г.		2015 г.	
	Кол-во	Уд. вес, %	Кол-во	Уд. вес, %	Кол-во	Уд. вес, %	Кол-во	Уд. вес, %	Кол-во	Уд. вес, %
ОАО	16	3,4	16	4,1	18	5,0	16	5,2	15	5,4
ЗАО	28	6,1	21	5,2	15	4,3	13	4,2	12	4,1
ООО	147	32,0	154	38,1	166	46,8	138	45,4	130	46,6
СХПК	222	48,4	174	43,0	138	39,1	115	38,3	102	36,2
Коллективные предприятия	20	4,4	17	4,1	8	2,4	11	3,6	12	4,1
ГУП	15	3,3	11	2,7	4	1,1	4	1,3	4	1,4
Прочие	11	2,4	11	2,8	5	1,3	6	2,0	6	2,2
Всего	459	100	404	100	354	100	303	100	281	100

Источник: [1]

Направлением приоритетного национального проекта «Стимулирование развития малых форм хозяйствования в агропромышленном комплексе» республики предусмотрено увеличение объема производства сельскохозяйственной продукции личными подсобными и фермерскими хозяйствами.

По данным Чувашистата, объем сельскохозяйственной продукции, произведенной фермерскими и личными подсобными хозяйствами, за анализируемый период существенно не изменился (табл. 2).

Таблица 2

Структура продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств (в фактически действовавших ценах; в процентах к итогу)

Категории сельхозтоваропроизводителей	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Хозяйства всех категорий	100	100	100	100	100
в том числе:					
сельскохозяйственные организации	34,8	35,8	35,4	35,6	37,6
хозяйства населения	57,7	57,4	56,9	56,5	54,5
крестьянские (фермерские) хозяйства	7,5	6,8	7,7	7,9	7,9

Источник: [1]

Как показывают данные таблицы, на долю хозяйств населения республики приходится большая часть производимой продукции. Доля, сельскохозяйственной продукции, производимая фермерскими хозяйствами республики увеличилась на 0,4%, а с.-х. организациями - на 2,8%.

Далее проанализируем основные показатели, производства сельскохозяйственной продукции в регионе (табл.3).

Таблица 3

Основные показатели сельскохозяйственного производства Чувашской Республики (все категории хозяйств по состоянию на конец года)

Показатели	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2015 г. к 2010 г., %
Посевные площади всех с.-х. культур, тыс. га	569,2	578,4	545,8	553,1	559,4	574,7	101,0
Крупный рогатый скот во всех категориях хозяйств, тыс. голов	227,0	227,0	222,9	207,7	201,1	196,3	86,5
в т.ч. коровы, тыс. голов	118,9	118,9	116,6	107,1	99,4	92,2	77,5
Свины, тыс. голов	255,7	225,8	211,9	203,4	154,2	165,0	64,5
Овцы, тыс. голов	175,8	175,8	179,7	176,1	179,8	177,4	100,9
Лошади, тыс. голов	12,3	11,2	10,3	9,3	8,1	7,7	62,6
Птица всех возрастов, тыс. голов	2461,1	2461,1	3003,0	3690,5	3686,6	3815,0	155,0
Кролики, тыс. голов	2,283	0,735	0,342	2,577	5,357	1,303	57
Пчелы, семьи	7049	6167	5717	5647	4376	4583	65
**Среднегодовая численность работников (включая вспом. и подсоб.), тыс. чел.	38,26	29,77	22,25	20,19	17,21	15,89	42

Источник: [1]

За анализируемый период наблюдается незначительное увеличение посевной площади под сельскохозяйственными культурами во всех категориях хозяйств. поголовье крупного рогатого скота сократилось на 13,5%, коров на 22,54%, свиней на 35,5%, кроликов на 43%, однако увеличилось поголовье овец и коз на 0,9 %, птицы - на 55,0%. Численность работников, занятых в сельском хозяйстве республике сокращается с каждым годом.

Таблица 3

Индексы производства продукции сельского хозяйства в Чувашской Республике (в сопоставимых ценах, в % к предыдущему году)

Показатели	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Вся продукция сельского хозяйства	104,9	106,6	73,6	140,5	101,3	107,3	101,4
Продукция растениеводства	116,6	108,0	44,5	234,6	106,5	108,7	102,3
Продукция животноводства	97,1	105,3	97,0	97,0	96,3	105,7	101,2

Источник [1]

В 2011 г. темп роста стоимости всей продукции сельского хозяйства в денежном выражении имеет наибольшее значение по сравнению с предыдущим годом, так как в 2010 году была засуха, и объемы произведенной продукции были крайне низкими.

В системе регулирования сельскохозяйственных рынков маркетинг - важная составляющая. Для реализации интересов сельскохозяйственных товаропроизводителей, нами предлагается внедрить в существующую организационную схему управления Министерства сельского хозяйства Чувашской Республики отдел маркетинга.

В концептуальном плане представляется, что новый орган управления агропромышленным комплексом мог бы быть вертикально структурирован в следующую цепочку: республика, район с горизонтально выстроенной связью на уровне с участниками агропромышленного производства на принципах взаимного партнерства.

Организация отдела маркетинга имеет своей целью систематизацию отдельных фрагментов маркетинговой деятельности, проводимой в настоящее время сельскохозяйственными предприятиями и формированиями малого бизнеса региона, освоение новых форм и методов, научно обоснованных технологий маркетинга. Отдел маркетинга будет являться структурным подразделением Министерства сельского хозяйства Чувашской Республики, обеспечивающим проведение государственной политики. Главной задачей отдела является содействие сбыту продукции сельского хозяйства путем поиска возможных клиентов, расширения и освоения существующих рынков, как в республике, так и за ее пределами.

Недостаток мер по продвижению производимого на местах продовольствия на потребительский рынок и технологическая отсталость сферы переработки приводят к тому, что рынок опережающими темпами насыщается импортным продовольствием, доставка которого поддерживается квалифицированным и комплексным маркетингом, подкрепляемым достаточным объемом инвестиций. Потому как возросли взаимные требования участников товародвижения и это обусловлено качественными изменениями в структуре спроса на рынке продовольствия, ускорением научно-технического прогресса и обострением конкуренции. [2]

Библиографический список

1. Антикризисное управление сельскохозяйственными организациями: вопросы оздоровления экономики и инвестиционного развития / Монография. - М.: «Белый Ветер», 2018. - 146 с.

2. Бритик, Э.В., Регулирование формирования и функционирования рынка картофеля (на материалах Чувашской Республики): Дисс. канд. экон. наук: 08.00.05: М, 2009, 204 с.

3. Маркетинг и менеджмент в развитии экономики России /Агаларова Е.Г., Аливанова С.В., Казарова А.Я., Козел И.В., Косинова Е.А., Левушкина С.В., Петрова Е.М., Сахнюк П.А., Сахнюк Т.И., Чередниченко О.А., Куренная В.В., Свистунова И.Г., Ахметгареева А.А., Бритик Э.В., Бритик Э.В., Шулдяков А.В., Володина Н.Г., Володина Н.Г., Кузнецова Е.А., Гущина Е.Г. и др. Ставрополь, Изд-во «Агрус», 2012, - 212 с.

УДК: 631.1

ПРОГРАММНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ МЯСОПРОДУКТОВОГО ПОДКОМПЛЕКСА РОССИИ

Бирюкова Татьяна Владимировна, к.э.н., доцент кафедры маркетинга, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Коноплева Жанна Вячеславовна, ст. преподаватель кафедры маркетинга, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Представлены основные аспекты развития мясопродуктового подкомплекса России с учетом интересов фермерств и мелкотоварных производств.

Ключевые слова: рынок, конкурентоспособность, мясопродуктовый подкомплекс России.

В современных условиях развития экономики большое значение уделяется необходимости сохранения продовольственной безопасности страны. Мясо является одним из значимых продуктов питания для населения. Стремительно возрастающая потребность в мясе меняет структуру его производства и потребления. На сегодняшний день доля мяса в мировом рационе составляет около 40%.

Уровень развития мясопродуктовой подотрасли в России, несмотря на мировой продовольственный кризис, за последние десять лет сильно вырос, однако существует еще множество проблем и задач, которые требуют скорейшего решения совместно с государством – значительному увеличению производства мяса с низкими издержками, переводу отрасли на новые ресурсосберегающие, интенсивные технологии.

Основой таких преобразований является повышение конкурентоспособности товаропроизводителей на рынке мясной продукции, которая значительным образом определяется факторами микро- и макросреды организации. Главными из которых являются: объемы производства; расположение организации; уровень рентабельности; издержки производства; емкость рынка и его конъюнктура; колебания цен ввиду сезонности спроса на сырье; уровень конкуренции; наличие и отлаженность товаропроводящих каналов и т.д.

Отличительной чертой функционирования мясопродуктового подкомплекса заключается в сильной взаимосвязи основных сфер производства. К первой сфере производства можно отнести производство машин и оборудования для выращивания сельскохозяйственных животных, обвалки мяса и реализации готовой продукции. Вторая сфера включает непосредственно выращивание сельскохозяйственных животных, и третья направлена на переработку сырья в готовую продукцию и последующую ее реализацию конечному потребителю.

В настоящее время крупные агрохолдинги страны основывают свое производство готовой мясной продукции на полном контроле всех сфер производства, такие мероприятия становятся возможными благодаря введению в эксплуатацию новых высокопродуктивных предприятий полного цикла, особая роль в которых уделяется качеству производимой продукции. Благодаря государственной поддержке и организационным мероприятиям крупных корпораций за последние десять лет произошло насыщение рынка

высококачественными мясными продуктами российского производства с широким ассортиментом и высокой конкурентоспособностью. В сложившихся условиях доля фермеров и мелкотоварных производств, занимающихся выращиванием сельскохозяйственных животных значительно снизилось. Такое положение дел обусловлено отсутствием взаимосвязи сфер производства для таких предприятий. Зачастую, имея небольшое поголовье сельскохозяйственных животных, фермер не в состоянии реализовать полученную продукцию. Отсутствие возможности сдать скот на бойню или ближайшее перерабатывающее предприятие связано с низкой их заинтересованностью в малых объемах продукции. В результате многие предприятия малых форм перестают заниматься животноводством, отдавая предпочтения растениеводческой отрасли.

Ориентируясь на опыт развитых стран, следует подчеркнуть важность мелкотоварных производств, как главных гарантов территориального развития государства. А произведенная продукция на таких предприятиях зачастую имеет дополнительную добавленную стоимость и отличается высокой конкурентоспособностью, как правило, за счет ее высокого качества. Ведь позиционирование таких предприятий основывается на семейных традициях, свободном содержании животных и ручном производстве готовой продукции. Особая роль в поддержке таких предприятий отводится государству и местному самоуправлению, которые совместно разрабатывают все необходимые программные мероприятия по развитию мелкотоварного производства. Так в Германии в ряде земель для фермеров занимающихся производством мясных деликатесов предоставляются все необходимые субсидии для приобретения средств производства, а также бесплатные места на полках в местных супермаркетах для реализации своей продукции. Помимо этого при соблюдении всех технических регламентов производства продукции фермер получает право использовать на своей продукции региональный знак качества или, по сути, бренд, закрепленный в сознании потребителя с высочайшими стандартами производства и хорошим вкусом продукции. Таким образом, продукция мелкотоварных предприятий является не только востребованной на рынке, но и высококачественной, отвечающей всем стандартам и нормам производства.

В России в настоящее время требуется значительная работа по укреплению положения на рынке мелкотоварных производств возможная только при существенной поддержке государства. Фермерства и мелкотоварные производства должны быть заинтересованы в производстве конкурентоспособной высококачественной продукции, изготовленной в соответствии со всеми нормами производства и потребительскими предпочтениями.

Основными программными мероприятиями, способствующими такому развитию должны стать:

- создание правовых и экономических условий для формирования специализированных хозяйств в секторе личных подсобных крестьянских (фермерских) хозяйств;

- соблюдение общемировых принципов приоритетного развития фермерства и мелкотоварного производства в стране, как главного рычага, позволяющего сдерживать миграцию людей в крупные населенные пункты;

поддержание экономического паритета между сельским хозяйством и другими отраслями экономики;

создание региональных сервисно-консультационных центров помощи мелкому и среднему предпринимательству районного типа. Где одной из задач таких центров будет оказание высококвалифицированной помощи сельскохозяйственным производителям в области маркетинга, способствующих повышению их конкурентоспособности. Ориентируясь на опыт развитых стран, в частности Германии создание таких центров имеет две важные составляющие: с одной стороны формируется «лицо региона», ведь одной из приоритетных задач таких центров является популяризация производимой продукции. Формируется бренд и каждому производителю, продукция которого полностью соответствует предъявленным требованиям службы, дается право размещения соответствующих атрибутов на всей своей произведенной продукции. С другой стороны, важным для таких служб является и вопросы сохранения экологии региона, как главной составляющей существования социальной концепции бренда;

финансовая поддержка организации производства полного цикла на уровне региона. Необходимо создать условия для привлечения в отрасль дополнительных инвестиционных ресурсов, а также повысить их доступность для мелкотоварных производств. Для фермерств основной составляющей успешного ведения хозяйства является кооперация хозяйств с точки зрения перераспределения сфер производства с целью оптимизации загрузки основных мощностей. Таким образом, в каждом регионе необходимо структурное рассмотрение деятельности фермерств и мелкотоварных производств с целью государственного инвестирования предприятий, позволяющих осуществлять широкомасштабную модернизацию путем внедрения передовых технологий на производство, позволяющих перерабатывать мясную продукцию и реализовывать в различных оптовых и розничных каналах.

Таким образом, считаем наиболее оптимальным в сложившихся условиях вариантом структурирование взаимоотношений между мелкотоварными организациями, мясопродуктового подкомплекса для осуществления всей цепочки производства: от производителя до потребителя, позволяющей таким организациям производить конкурентоспособную продукцию высокого класса с учетом всех условий макро- и микросреды.

Библиографический список

1. Проблемы и перспективы развития свиноводства в странах ЕС
Монография/ Т.В. Бирюкова - М.: издательство РГАУ-МСХА, 2014г.- С. 186
2. Применение современных технологий на предприятиях АПК как залог повышения конкурентоспособности региона Бирюкова Т.В. // Ж. Известия Международной академии аграрного образования - 2018, № 39 - С. 99-103.
3. Анализ предпочтения покупателей на рынке продуктов питания России Гузий С., Ондрейовичова М. // Международный сельскохозяйственный журнал. - 2015, № 4 - С.54-58

ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ЛИНЕЙНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ДИНАМИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Ермакова Елена Анатольевна, доцент кафедры прикладной информатики, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Бабкина Анастасия Валентиновна, доцент кафедры прикладной информатики, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Разработана методика применения модели линейной оптимизации к решению задач динамического программирования. Представлена математическая запись модельных конструкций.

Ключевые слова: оптимизация, математическая модель, динамическое программирование.

Под оптимальным решением понимается наилучшее решение из числа допустимых с точки зрения выбранного критерия оптимальности. Процесс поиска оптимального решения называется оптимизацией. В центре исследования по определению оптимального решения находятся построение и расчет математической модели, которая представляет собой систему математических соотношений, описывающих существенные черты и свойства изучаемой системы [1].

Построение и расчет линейных моделей является наиболее развитым разделом математического моделирования, поэтому часто к ним стараются свести другие задачи поиска оптимума, как на этапе постановки, так и в процессе решения. Рассмотрим возможности применения математической модели линейной оптимизации к решению некоторых задач динамического программирования: распределение инвестиций (других видов ресурсов) между предприятиями и определение кратчайших расстояний по заданной сети.

Сформулируем постановку задачи по распределению инвестиций между предприятиями в общем виде. Инвестор выделяет средства в размере S денежных единиц, которые должны быть распределены между n предприятиями. При инвестировании в k - предприятие ($k = 1 \div n$) денежных средств в размере x_i ($i = 1 \div m$, где i - вид инвестиционного проекта, m - количество проектов) получают прибыль равную $\varphi_k(x_i)$ ден. ед. Найти оптимальное распределение инвестиций между предприятиями, обеспечивающее максимальную общую прибыль. При этом выполняется условие, что все денежные средства должны быть распределены. Решение данной задачи в терминах динамического программирования рассматриваются в пособиях [2,3].

Построим линейную математическую модель, которая позволит решить проблему выбора оптимального распределения инвестиций.

Через x_{ik} ($i = 1 \div m$, $k = 1 \div n$) обозначим долю i -вида инвестиций в k -предприятие, a_{ik} - размер i -вида инвестиций в k -предприятие. Причем $x_{ik} = 1$, если i -вид инвестиций направляется в k -предприятие и $x_{ik} = 0$ - в противном случае.

Ограничение в модели отражает условие о том, что все денежные средства должны быть распределены между предприятиями и имеет вид:

$$\sum_{k=1}^n \sum_{i=1}^m a_{ik} x_{ik} = S.$$

Выбор одного инвестиционного проекта для каждого предприятия достигается вводом ограничения вида:

$$\sum_{i=1}^m x_{ik} = 1, \quad k = 1 \div n.$$

Целевая функция определяет получение максимальной прибыли от всех предприятий и может быть представлена в виде следующего математического выражения:

$$\max Z = \sum_{k=1}^n \sum_{i=1}^m \varphi_k(x_i) \cdot x_{ik}$$

При решении составленной модели в процедуре Excel «Поиск решения» на переменные x_{ik} накладывается условие «двоичное», т.е. переменные булевы.

Таким образом, предлагаемая модель может быть составлена для произвольного конечного числа предприятий при различных видах инвестиционных проектов, позволяет учитывать условия, например, по соотношению размеров вложений между предприятиями, может предусматривать недоиспользование денежных средств.

Метод динамического программирования применяется к решению задач определения минимальных расстояний по заданной сети. Общепринятый способ решения [3], является, на наш взгляд, достаточно трудоемким, поэтому возникает необходимость применения приемов математического моделирования и программных средств к поиску оптимальных решений задач такого рода.

Рассматривается сеть, представляющая собой ориентированный граф с одной выделенной вершиной, в которую не заходит ни одной дуги (например, поставщик), и одной вершиной, из которой не выходит ни одной дуги (например, потребитель). Путь поставщика до потребителя может проходить через различные n пункты, которые являются вершинами графа. Расстояния между пунктами известны. Необходимо найти минимальное расстояние доставки груза потребителю. На сегодняшний день в условиях загруженности транспортных путей сформулированная задача особо актуальна в постановке на нахождение минимального времени доставки груза потребителю.

Математическая модель содержит две группы переменных: наличие пути от i к j -пункту (x_{ij}) и минимальное время достижения j -пункта (x_j^{\min}).

Ограничениями модели являются:

1. Определение минимального времени от i к j -пункту (единицы измерения времени):

$$x_j^{\min} \leq t_{ij} x_{ij} + x_i^{\min}, \quad i = 1 \div n, \quad j = 2 \div n,$$

где t_{ij} - коэффициент, обозначающий затрачиваемое время от i к j -пункту;

x_i^{\min} - минимальное время достижения i -пункта.

2. Булевы переменные:

$$x_{ij} = \{0,1\}, i = 1 \div n, j = 2 \div n.$$

3. Условия неотрицательности переменных:

$$x_j^{\min} \geq 0, j = 2 \div n.$$

Целевая функция - суммарное минимальное время по всем пунктам назначения (единицы измерения времени).

$$\max Z = \sum_{j=2}^n x_j^{\min},$$

где x_n^{\min} - искомое минимальное время доставки груза потребителю (единицы измерения времени).

Структурная схема математической модели определения наименьшего времени перемещения по заданной сети представлена на рисунке.

Ограничения	x_{12}	x_{13}	...	x_{23}	x_{24}	...	$x_{(n-1)n}$	x_2^{\min}	x_3^{\min}	x_4^{\min}	...	$x_{(n-1)}^{\min}$	x_n^{\min}	тип	константа
Минимальное время из 1-го во 2-ой пункт	-t							1						\leq	0
Минимальное время из 1-го в 3-ий пункт		-t							1					\leq	0
...														\leq	0
Минимальное время из 2-го в 3-ий пункт				-t				-1	1					\leq	0
Минимальное время из 2-го в 4-ый пункт					-t			-1		1				\leq	0
...														\leq	0
Минимальное время из (n-1)-го в n-ый пункт							-t					-1	1	\leq	0
Целевая функция (суммарное минимальное время по всем пунктам назначения)								1	1	1			1	\rightarrow	max

Рис. Схема математической модели по определению наименьшего времени перемещения по заданной сети

Рассмотренные методики построения модельных конструкций и применения программных средств оптимизации могут использоваться для решения различных задач выбора, а также в образовательном процессе при изучении тем по динамическому программированию.

Библиографический список

1. Ермакова, Е.А. Методы оптимальных решений: приемы построения линейных экономико-математических моделей: учеб.-методическое пособие / Е.А. Ермакова, Г.Н. Светлова. - М.: Изд-во РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2015. - 78 с.
2. Бабкина, А.В. Математические методы в экономике: задачник с ответами. Автоматизация расчетов: учеб.-методическое пособие / А.В. Бабкина, Е.А. Ермакова, Г.Н. Светлова. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2017. - 111 с.
3. Лядина, Н.Г. Математические методы в экономике АПК. Нелинейное программирование и модели исследования операций: практикум / Н.Г. Лядина, Е.А.

Ермакова, Г.Н. Светлова, Л.В. Уразбахтина. - М.: Изд-во РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2012. - 260 с.

УДК 005.95/.96:338.436.33

УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ АПК: ИНФОРМАЦИОННЫЙ АСПЕКТ

Быстренина Ирина Евгеньевна, доцент кафедры прикладной информатики, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Основным фактором успешного функционирования системы подготовки кадров АПК является грамотная организация образовательного процесса, успех которого коррелирует с информационной обеспеченностью. В ходе исследования была разработана информационная система организации образовательной деятельности.

Ключевые слова: информационная система, агропромышленный комплекс, инструментальные средства, система подготовки кадров, информатизация.

В настоящее время происходит непрерывный рост объемов документации во всех сферах деятельности человека. Наблюдается все более широкое применение электронно-вычислительной техники при обработке информации, использование небумажных носителей и т.д. Данная тенденция приводит специалистов к выводу о необходимости поиска новых возможностей овладения и управления документированной информацией и внедрением их в профессиональную деятельность [1].

Для агропромышленного комплекса, как и для всех других сфер деятельности человека, стало необходимым внедрение информационных систем для обеспечения деятельности данной отрасли.

Анализ литературы по проблеме исследования показала, что информатизация АПК трактуется как процесс создания и внедрения новейших средств микроэлектроники, компьютерной техники, программного обеспечения во все сферы производственной, организационно-экономической, научной и социальной деятельности сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности в целях кардинального улучшения условий труда и качества жизни населения, значительного повышения эффективности всех видов производства, эффективных преобразований в этих отраслях в соответствии с мировыми тенденциями при максимально рациональном использовании природных, трудовых, интеллектуальных и материальных ресурсов [2].

Процесс информатизации сельского хозяйства и аграрной науки в разных странах идет с различной интенсивностью и особенностями, движение к полной информатизации их как части информационного общества - это общая тенденция стран мира. Каждая страна разрабатывает свои планы вхождения в информационное общество, исходя из своих собственных конкретных условий (развитости

телекоммуникационной инфраструктуры, информационной индустрии, законодательной базы и т.д.).

В России, как показывает анализ литературы по проблеме исследования, процесс информатизации сельского хозяйства значительно отстает от промышленно развитых стран. Отсутствует научное и кадровое обеспечение процесса информатизации, нет необходимой технической базы и организационной инфраструктуры. Все еще доминирует «позадачный» метод разработки и внедрения программного обеспечения. Руководство отраслью и отраслевой наукой не поднялись до уровня понимания важности информатизации как научно-технического процесса отрасли [4].

В настоящее время происходит осознание роли информационных технологий в сфере развития агропромышленного комплекса России. Система информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства, освещающая данные разного рода, должна составить единый государственный информационный ресурс этой отрасли.

Поскольку информатизация АПК носит многоплановый характер, поэтому она реализуется по нескольким направлениям (рис. 1).



Рис. 1. Направления информатизации АПК

Особый интерес среди всех направлений у авторов статьи вызывает направление информатизации системы подготовки кадров АПК. Следует отметить, что одной из важнейших задач информатизации в настоящее время можно назвать совершенствование процесса управления с использованием информационных систем. Вопрос внедрения информационных систем управленческого образовательного процесса нашел отражение в работах Т.А. Ларионовой, И.В. Роберт, Н.В. Софроновой и др. [3, 5 и др.]. Данные системы позволяют осуществлять прогнозирование, планирование, учет, анализ, контроль и регулирование производства АПК. Именно внедрение информационных технологий в процесс управления производством АПК позволит сделать его более эффективным.

Как показывает практика, информатизация образования затрагивает почти все ступени образования: начальное, основное, среднее, профессиональное, послевузовское. Однако данная тенденция не характерна для системы дополнительного образования.

В рамках исследования была разработана система организации образовательного процесса структуры системы дополнительного образования на примере Института фондового рынка и управления. Рассмотрение данной информационной системы обусловлено тем, что непрерывный рост объемов документации в работе организации дополнительного образования, все более широкое применение электронно-вычислительной техники при обработке информации и другие объективные факторы приводят специалистов к выводу о необходимости поиска новых возможностей овладения и управления документированной информацией.

На сегодняшний день внедрение информационных систем в работу организации дополнительного образования является необходимым этапом. Однако мы наблюдаем противоречие между необходимостью внедрения информационной системы организации дополнительного образования и отсутствием доступных инструментальных средств обработки информации в системе дополнительного образования. Указанное противоречие обусловило необходимость разработки информационной системы организации дополнительного профессионального образования. Дополнительное профессиональное образование реализуется путем повышения квалификации и переподготовки кадров.

В заключение статьи отметим, что использование инструментальных систем в сельском хозяйстве, в частности, в системе управления подготовки кадров АПК, позволит сельскому хозяйству значительно лучше организовать учет информации, наиболее правильно подобрать экономически выгодные средства для выполнения каждой работы и в конечном счете снизить затраты труда и материально-денежные затраты на единицу работы. Все это приводит к повышению конкурентоспособности российского агропромышленного комплекса в целом.

Библиографический список

1. Быстренина И.Е., Макунина И.В., Грушко Е.С., Казначеева В.О. Информационная система организации образовательной деятельности в системе дополнительного профессионального образования / И.Е. Быстренина, И.В. Макунина, Е.С. Грушко, В.О. Казначеева // Вестник Тверского государственного университета. Серия «Экономика и управление». - 2017 - №3 - С.180-186.
2. Землянский А.А. Информационные технологии в науке и производстве: учебное пособие / А.А. Землянский, И.Е. Быстренина. - Изд-во РГАУ-МСХА, 2016. - 128 с.
3. Роберт И. В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования. - М.: ИИО РАО, 2010. - 40 с.
4. Сергованцев В.Т. «Проблемы эффективности развития информатизации сельского хозяйства», Сборник научных трудов «МИР ГЛАЗАМИ УЧЕНЫХ», 2014. URL: <http://www.viapi.ru/download/2014/127220.pdf>
5. Софронова Н.В., Ларионова Т.А. Инновационные технологии управления в системе высшего профессионального образования: монография / Н.В. Софронова, Т.А. Ларионова. Чебоксары: Изд-во Л.А. Наумова, 2008. - 193 с.

УДК 005.95

ПОСТРОЕНИЕ КЛАССИФИКАТОРА ТЕХНИКИ С ПОМОЩЬЮ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ АЛГОРИТМА «К БЛИЖАЙШИХ СОСЕДЕЙ» НА ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON

Никаноров Михаил Сергеевич, старший преподаватель кафедры Прикладная информатика, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

Аннотация: Обучение модели и выявление оптимальных параметров алгоритма «к ближайших соседей» для построения классификатора техники на языке программирования Python.

Ключевые слова: машинное обучение, Python, классификатор, техника, алгоритм «к ближайших соседей».

Сегодня для анализа больших данных пытаются использовать подходы и методы, разработанные еще при создании технологий информационных хранилищ, и хотя при этом делаются поправки с учетом количественных показателей, в них не учитываются принципы обработки и анализа данных. Вместе с тем некоторые особенности традиционных операций могут противоречить специфике обработки больших данных. В связи с этим, наиболее приемлемые результаты дает применение технологии машинного обучения на основе алгоритма «к ближайших соседей», он позволяет эффективно строить нелинейные зависимости, более точно описывающие наборы данных [5].

Имеется набор разрозненных данных представленный в виде реляционной базы данных. В частности таблица с техникой, виде 22 признаков (столбцов), где строка - это точка данных (таблица 1).

Таблица 1

	1	2	3	4	...	22
	HEADER_ID	VEHICLE_NAME	VEHICLE_MODEL	VEHICLE_TYPE	...	VEHICLE_KIND
1	51377901	ПРОЧИЕ	TAYGA 550 PATRUL SWT	Самоходные машины	...	Прочие машины
2	51377978	ТРАНСПОРТЕР	ТГМ-4	Самоходные машины	...	Дорожно- строительные машины
3	51378044	СНЕГОХОД	VK540E	Самоходные машины	...	Прочие машины
4	51375959	ПРИЦЕП ТРАКТОРНЫЙ - ВАГОН-ДОМ	МОД. "ЕРМАК"	Прицепы	...	
5	51376127	ПРИЦЕП	КЕДР-К.42.1.1	Прицепы	...	
6	51376212	ПРОЧИЕ	БМ-831-03	Самоходные машины	...	Прочие машины
7	51376293	ПРИЦЕП	КУНГ-2ПН-10	Прицепы	...	
8	51376361	ТРАКТОР	Т-10МБ.2122-2	Самоходные машины	...	Тракторы
9	51376446	НМЗ ВАГОН-ДОМ "КОМФРТ"	XIN8574-04	Прицепы	...	
10	51376495	ТРУБОУКЛАДЧИК	МОД.583R	Самоходные машины	...	Дорожно- строительные машины
11	51376527	ПРИЦЕП	847070	Прицепы	...	
12	51376610	ПРОЧИЕ	ТГМ-126	Самоходные машины	...	Прочие машины
...
1538522	51377842	ПРОЧИЕ	ГАЗ-34037-11П	Самоходные машины	...	Прочие машины
1538523	51377867	ПРОЧИЕ	ТГМ-5	Самоходные машины	...	Прочие машины

И таблица с перечнем фреймов (классов) техники (таблица 2).

Таблица 2

	Наименование фреймов
1	Автогидроподъемники самоходные
2	Автогрейдеры
3	Автогудронаторы
4	Асфальтоукладчики
5	Бетононасосы самоходные
6	Бетоносмесители самоходные
7	Бульдозеры
8	Буровые установки самоходные
9	Внедорожные автотранспортные средства для перевозки пассажиров
10	Землевозы (самосвалы)
11	Катки дорожные
12	Комбайны зерноуборочные самоходные
13	Комбайны сельскохозяйственные самоходные прочие
14	Тракторы сельскохозяйственные
15	Косилки самоходные
...	...
54	Штабелеры (Рич-траки)
55	Экскаваторы
56	Экскаваторы-погрузчики

Для постарения классификатора техники необходимо сопоставить данные о технике (точку данных) с нужным наименованием фрейма. Данная задача будет реализована на языке программирования Python с помощью алгоритма «к ближайших соседей» входящий в библиотеку scikit-learn.

Алгоритм «к ближайших соседей» заключается в запоминании обучающего набора данных. Для того, чтобы сделать прогноз для новой точки данных, алгоритм находит ближайшие к ней точки обучающего набора, т.е. находит «ближайших соседей»[1]. Математическое представление:

$$\Gamma_y(f_1, \dots, f_n) = \frac{1}{N_y} \sum_{\Omega \in \Omega^*} \sum_{i: y_i = y} w^i w_{\Omega} B_{\Omega}((f_1, \dots, f_n), (f_{i1}, \dots, f_{in})),$$

где Ω - система опорных множеств: подмножеств множества признаков $\{1, 2, \dots, L\}$, w_{Ω} - вес опорного множества Ω , w^i - вес i -го объекта из обучения, $\frac{1}{N_y}$ - нормирующий множитель, $B_{\Omega}(f, g)$ - функция близости, которая оценивает сходство объектов f и g на опорном множестве Ω .

Для алгоритма был составлен эталонный набор данных из 11320 записей о технике и сопоставленный с перечнем фреймов (столбец CLASS_ID) (рисунок 1).

CLASS_ID	REGIONCODE	VEHICLE_NAME	VEHICLE_MODEL	MANUFACTURER	PRODUCTION_YEAR	VIN	MOVER_KIND	ENGINE_POWER_
0	1	51 АВТОГИДРОПОДЪЕМНИК	SOCAGE T-328 (НА ШАССИ СГТ-31-7)	ООО ЧАЙКА-НН	2016.0	28T0055	Гусеничный	
1	1	51 АВТОГИДРОПОДЪЕМНИК	SOCAGE T-328 (НА ШАССИ СГТ-31-7)	ООО ЧАЙКА-НН	2016.0	28T0056	Гусеничный	
2	1	86 АВТОГИДРОПОДЪЕМНИК	SOCAGE DA-328 НА ШАССИ GT2000	ООО "ЧАЙКА-НН"	2015.0	328DA273	Гусеничный	186
3	2	86 АВТОГРЕЙДЕР	ГС2501-01	NaN	2007.0	13	Колесный	
4	2	86 АВТОГРЕЙДЕР	ДЗ-98В3.2	NaN	NaN	Отсутствует	Колесный	

5 rows x 22 columns

Рис. 1. Таблица данных

Подавляющее большинство методов классификации сформулированы в терминах евклидовых или метрических пространств, то есть подразумевают представление данных в виде вещественных векторов одинаковой размерности.

Нетрудно заметить, что достаточно много признаков в этом наборе данных не представлены числами. Естественным решением такой проблемы было бы однозначное отображение каждого значения в уникальное число.

В модуле preprocessing библиотеки scikit-learn именно для этой задачи реализован класс LabelEncoder, где метод fit этого класса находит все уникальные значения и строит таблицу для соответствия каждой категории некоторому числу, а метод transform непосредственно преобразует значения в числа[4]. В результате кодирования получаем (Рисунок 2):

```

from sklearn.preprocessing import LabelEncoder
label = LabelEncoder()
dicts = {}
for column in data.columns:
    if data[column].dtype == 'object' or data[column].dtype == 'float64':
        data[column] = label.fit_transform(data[column].astype(str))
        label.fit(data[column].drop_duplicates())
        dicts[column] = list(label.classes_)
        data[column] = label.transform(data[column])
display(data.head())

```

	CLASS_ID	REGIONCODE	VEHICLE_NAME	VEHICLE_MODEL	MANUFACTURER	PRODUCTION_YEAR	VIN	MOVER_KIND	ENGINE_POWER_KW	ENGINE_PC
0	1	51	5	1910	1094	52	3823	5	487	
1	1	51	5	1910	1094	52	3824	5	487	
2	1	86	5	1909	1050	51	4109	5	390	
3	2	86	6	2810	589	43	1475	6	3	
4	2	86	6	2966	589	56	9851	6	3	

5 rows x 22 columns

Рис. 2. Таблица данных после кодирования

Следующим шагом будет разбиение таблицы на массив данных X и y, на основе которых будут построены обучающий (train), тестовой (test) и проверочный (valid) набор данных, для того чтобы оценить обобщающую способность нашей модели, которая будет построена (рисунок 3).

```

from sklearn.model_selection import train_test_split
X_train, X_testval, y_train, y_testval = train_test_split(X, y, test_size=0.5, random_state=0)
X_test, X_valid, y_test, y_valid = train_test_split(X_testval, y_testval, test_size=0.5, random_state=1)
print("форма массива X_train: {}".format(X_train.shape))
print("форма массива y_train: {}".format(y_train.shape))
print("форма массива X_test: {}".format(X_test.shape))
print("форма массива y_test: {}".format(y_test.shape))
print("форма массива X_valid: {}".format(X_valid.shape))
print("форма массива y_valid: {}".format(y_valid.shape))

```

```

форма массива X_train: (5660, 21)
форма массива y_train: (5660,)
форма массива X_test: (2830, 21)
форма массива y_test: (2830,)
форма массива X_valid: (2830, 21)
форма массива y_valid: (2830,)

```

Рис. 3. Разбиение таблицы на массивы данных

Таким образом для построения нашей модели на основе алгоритма «к ближайших соседей», создаем объект-экземпляр класса (KNeighborsClassifier), выполняем решетчатый поиск с перекрестной проверкой (GridSearchCV) для поиска оптимальных параметров (n_neighbors), в нашем случае это один параметр, в диапазоне от 1 до 11 (Рисунок 4).

```

from sklearn.model_selection import GridSearchCV
from sklearn.metrics import roc_auc_score
param_grid = {'n_neighbors': range(1, 11)}
grid_scaled = GridSearchCV(KNeighborsClassifier(n_jobs=-1), param_grid, cv=best_cv_scaled, scoring="accuracy", n_jobs=3)
grid_scaled.fit(X_train_scaled, y_train)
print("Наилучшие параметры:", grid_scaled.best_params_)
print("Наилучшее значение перекрестной проверки: {:.3f}".format(grid_scaled.best_score_))
print("Правильность на тестовом наборе: {:.3f}".format(grid_scaled.score(X_test_scaled, y_test)))
print("Наилучшая модель:\n{}".format(grid_scaled.best_estimator_))

```

```

Наилучшие параметры: {'n_neighbors': 1}
Наилучшее значение перекрестной проверки: 0.727
Правильность на тестовом наборе: 0.765
Наилучшая модель:
KNeighborsClassifier(algorithm='auto', leaf_size=30, metric='minkowski',
                    metric_params=None, n_jobs=-1, n_neighbors=1, p=2,
                    weights='uniform')

```

Рис. 4. Обучение и поиск наилучшей модели

В результате мы видим, что наилучшим параметром `n_neighbors` является один «ближайший сосед» и наша модель имеет правильность 76% (0.765), т.е. модель правильно предсказала класс для 76% примеров тестового набора. Для того чтобы еще раз убедиться в правильности предсказания нашей модели проведем проверку на проверочном наборе (Рисунок 5).

```
preds_scaled = grid_scaled.predict(X_valid_scaled)
print("Правильность на проверочном наборе: {:.3f}".format(np.mean(preds_scaled == y_valid)))
```

Правильность на проверочном наборе: 0.756

Рис. 5. Проверка модели на проверочном наборе

Наша модель подтвердила правильность предсказания классов для 76% (0.756) примеров проверочного набора.

Подводя итог, можно сказать, что одним из преимуществ алгоритма «к ближайших соседей» является то, что эту модель очень легко интерпретировать и, как правило, этот алгоритм дает приемлемое качество без необходимости использования большого количества настроек. Как правило, построение модели ближайших соседей происходит очень быстро, но, когда обучающий набор очень большой (с точки зрения количества характеристик или количества наблюдений) получение прогнозов может занять некоторое время. Данный алгоритм можно рекомендовать для построения классификатора техники.

Библиографический список

1. Андреас Мюллер, Сара Гвидо. Введение в машинное обучение с помощью Python. // Руководство для специалистов по работе с данными. - Москва, 2016-2017 - 390 с.
2. Дьяконов А.Г. Методы решения задач классификации с категориальными признаками // Прикладная математика и информатика. - М.: МГУ им. М.В.Ломоносова, 2014 - 25 с.
3. Марк Лутц. Python. Карманный справочник, 5-е изд.: Пер. с англ. - М.: ООО "И.Д. Вильямс", 2015 - 320 с.
4. <https://habr.com/company/ods/blog/326418/>
5. Никаноров М.С., Воронин Е.А. Использование технологии искусственного интеллекта при анализе факторов, влияющих на производство пшеницы в Российской Федерации. - М.: Вестник ФГОУ ВПО МГАУ им. В.П. Горячкина. 2008. № 4 (29). С. 60-62.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПОТРЕБНОСТИ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ АПК

Череватова Татьяна Федоровна, доцент кафедры прикладной информатики института экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы, связанные с ролью и значением информационной потребности в системе управления развитием хозяйствующих субъектов АПК; даны точки зрения разных ученых на основные понятия, связанные с темой. Автор уделила особое внимание спутниковому мониторингу и применению геоинформационных систем в АПК.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, управление, информационные потребности, информационный ресурс, информационный рынок, информационный продукт, информационная услуга, геоинформационная система.

Целью информационной технологии управления является удовлетворение информационных потребностей (ИП) всех субъектов агропромышленного комплекса (АПК), имеющих дело с принятием решений. Эта технология ориентирована на работу в среде информационной системы управления.

Одним из основных фундаментальных понятий современной науки является понятие "потребность", которая определяется как "способность живой системы к избирательному контакту с окружающей средой, с целью сохранения гомеостаза внутренних процессов".

Круг интересов современного человека практически всегда затрагивает информационную составляющую, так как непосредственно испытывает потребность в информации, доля которой может неуклонно расти с изменяющимися обстоятельствами и временем, проблемами и увлечениями.

Несмотря на множество публикаций по проблематике информационной потребности, специалисты не пришли к общему пониманию их природы. В настоящее время представителями различных наук предложено довольно большое количество определений понятия "информационная потребность", отражающих наиболее распространенные в той или иной области подходы к пониманию его сущности.

Ряд исследователей в качестве основы формирования и развития информационной потребности рассматривают психологическую модель или образ. Так, по мнению Д.И.Блюменау, "информационная потребность есть акт осознания недостаточности наших знаний для достройки психологической модели объекта, модели, отражающей уровень наших представлений о данном объекте".

Представители деятельностного подхода в информатике утверждают, что "информационная потребность - это осознанная нужда в информации, требующейся для решения поставленной задачи по разработанному плану".

Значительная часть исследователей связывают ИП в первую очередь с необходимостью получения научной или другой специальной информации. Так, по мнению Т.С.Федоровой, информационная потребность является внутренним состоянием субъекта, отражающим дефицит научной информации, необходимой для использования в его деятельности. Т.В.Муранивский считает, что "под информационной потребностью следует понимать свойство человека или определенной системы (например, НИОКР, производственного или управленческого процесса и т. п.), отражающее необходимость в регулярном получении и использовании информации, обеспечивающей эффективное функционирование этой системы". При всем разнообразии мнений о сути информационной потребности основной проблемой остается раскрытие механизма их формирования и функционирования. Этой тематике посвятили свои работы Р.С.Гиляревский, Н.Б.Зиновьева, В.З.Коган, В.А.Маркусова, А. В. Соколов, А.И.Черный, Г.И.Щербицкий и др.

Современная наука использует деятельностный подход, в соответствии с которым в основе возникновения информационных потребностей лежит деятельность человека, определяющая их природу и содержание. Впервые данное понимание нашло отражение в работах Э.С.Бернштейна и Д.Е.Шехурина, которые связывали формирование информационных потребностей непосредственно с деятельностью ученых и специалистов. Данный подход получил дальнейшее развитие в работах С.Д.Коготкова, Т.С.Федоровой, Г.И.Щербицкого и других исследователей. Как отмечают его сторонники, "деятельность - это исходный пункт реализации потребностей познания, а, следовательно, и исходный пункт потребности в информации. Деятельность является тем "входом", через который осуществляется реализация потребностей субъекта в информации".

С целью комплексного исследования информационной составляющей, которая является основой управления продуктивно функционирующих объектов АПК, приведем понятие "потребность", "информационная потребность".

Потребность - реально востребованный дефицит в чем-либо. Обусловленная реальной платежеспособностью востребованность (нужность). Востребованная нужность в чем-либо. Потребность - это нужда, принявшая специфическую, конкретную форму в соответствии с культурным уровнем и личностью индивида [1].

Одно из наиболее простых и ясных определений информационной потребности принадлежит А.А.Землянскому, под ним он понимает - "востребованный дефицит (нужность, необходимость) информации индивидуумом в определенный временной интервал". При этом утверждая, что "информационная потребность проявляется привлечением технических средств, а также средств телекоммуникаций" [1,2].

Удовлетворение информационных потребностей в системе управления развитием хозяйствующих субъектов АПК в настоящее время в России идет за счет формирования рынка информационных продуктов и услуг, важнейшими компонентами которого являются (рис.1):

- техническая и технологическая составляющая: современное информационное оборудование и компьютеры, развитая сеть и соответствующая им технология переработки информации;

- нормативно-правовая составляющая: юридические документы, законы, указы, постановления, обеспечивающие цивилизованные отношения на рынке;
- информационная составляющая: справочно-навигационные средства и структуры для нахождения нужной информации;
- организационная составляющая: элементы государственного регулирования взаимодействия производителей и распространителей информационных продуктов и услуг.

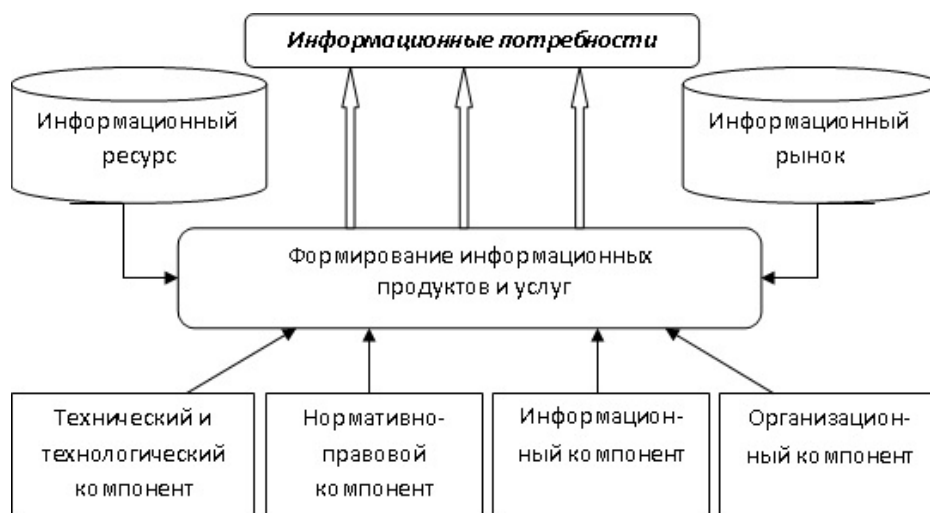


Рис.1. Реализация информационной потребности в информационных ресурсах

Из всего многообразия определений понятия информационного рынка и его составляющих в результате переходных процессов в цифровой экономике можно привести следующее - система экономических, правовых и организационных отношений по торговле информационными технологиями, информационными продуктами и услугами.

Стоит обратить внимание на то, что экономическая ценность информационного ресурса определяется степенью его востребованности в той или иной сфере человеческой жизнедеятельности. Так же как и обычный рынок, информационный рынок характеризуется наличием спроса и предложения, определенной номенклатурой продуктов и услуг и ценами, а также поставщиками и потребителями. Спецификой данного рынка является то, что информационные ресурсы, продукты и услуги могут копироваться в нужном количестве.

Современный информационный рынок реализует различные информационные потребности человека, а если это связано с управлением организации, то это, прежде всего, деловая информация (динамика развития определенной отрасли хозяйства, прогнозные модели и оценки по экономической, социальной и демографической областям и ситуациям, курс валют, учетные ставки, рынок товаров и капиталов, инвестиции, цены, поставщики, сведения об организации, направлении деятельности и производства, цены, финансовое состояние, связи, сделки, руководители, деловые новости, конкуренты). Значимая роль отводится профессиональной информации: специальные данные и информация, научно-техническая, первоисточники. Нельзя не отметить значение в потребительской информации (новости и литература, электронные

журналы, справочники и энциклопедии, расписания движения различных видов транспорта, заказ товаров и услуг, банковские операции, развлекательная и пр.) и в образовании.

В настоящее время руководители испытывают информационную потребность в обеспечивающих информационных системах и средствах: программные продукты и комплексы с ориентацией на различного пользователя, системное и прикладное программное обеспечение, современные технические средства (компьютеры, телекоммуникационное оборудование, оргтехника), разработка и сопровождение информационных технологий и систем, консультирование по различным аспектам информатизации объектов АПК.

Необходимо отметить, что в соответствии с принятой Программой "Цифровая экономика Российской Федерации", "данные в цифровой форме являются ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности", а это в свою очередь, "повышает конкурентоспособность страны, качество жизни граждан, обеспечивает экономический рост и национальный суверенитет" [3]. Не исключение составляет деятельность человека, занятого сельским хозяйством.

Информационная потребность управленческих звеньев АПК может быть отражена в содержании самой информации и направлении управленческих решений. В целом для обеспечения процесса управления информация должна содержать данные:

- о целях управления производственным процессом;
- критериях оптимальности управления производственным процессом;
- об ограничениях в производственном процессе и управлении (лимит продуктов и ресурсов, регламентирующие правовые акты, задания и т.д.);
- объекте управления и управляющем органе (материальные, трудовые, финансовые потоки и ресурсы и т.д.);
- о возмущающих воздействиях со стороны внешней среды на систему управления, текущем состоянии производственных процессов и объекта управления;
- об управленческих решениях, которые вырабатываются системой управления по результатам переработки всей информации.

При этом, информация должна отвечать таким требованиям, как достоверность, точность и объективность, полнота и новизна, избыточность, своевременность и оперативность, однозначность и доступность.

Информационные ресурсы являются базой для создания информационных продуктов - совокупности данных, сформированных производителем для распространения в вещественной или не вещественной форме. Информационный продукт может распространяться также как и любой другой материальный продукт, с помощью услуг. А услуга является результатом непроизводственной деятельности предприятия или лица, направленной на удовлетворение потребности человека или организации в использовании различных продуктов.

Информационная услуга заключается в получении и предоставлении в распоряжении пользователя информационных продуктов. Если рассматривать информационную услугу в узком смысле, то она воспринимается как услуга, полученная с помощью компьютера. На самом деле, это понятие намного шире, так как при предоставлении такой услуги заключается соглашение (договор) между двумя

сторонами - предоставляющей и использующей услугу, в которой указываются сроки ее предоставления, оказания и использования, а также вознаграждение. Перечень услуг определяется объемом, качеством, предметной ориентацией по сфере использования информационных ресурсов и создаваемых на их основе информационных продуктов.

Высокие темпы появления разнообразных по содержанию и формам представления информационных ресурсов, внедрение электронных документов и информационно-коммуникационных технологий меняют классические представления об удовлетворении информационных потребностей специалистов. В области агропромышленного комплекса под воздействием таких перемен существенно изменилась практика удовлетворения информационных потребностей специалистов. Процесс перехода большинства потребителей к интернет-ресурсам как основному источнику информации, необходимой для полноценного функционирования в профессиональной среде, в области сельского хозяйства, как и в других отраслях, происходит стихийно и чрезвычайно активно. Вследствие этого особую остроту приобретают средства ориентации в интернет-пространстве, вызвавшие к жизни целую отрасль, включающую специальные поисковые системы и сервисы.

Возможности современного сельского хозяйства сегодня не менее впечатляющи, чем возможности промышленной отрасли, а значит инновации, внедряемые в сельское хозяйство, и информационно-коммуникационные технологии, позволяют обеспечить продуктами питания население не только нашей страны, но производить продукцию на экспорт. Эффективные методы противостояния природным катаклизмам и сохранение урожая и поголовья скота тоже относятся к приоритетным направлениям.

В настоящее время в России широко используется спутниковый мониторинг сельскохозяйственных земель. Агропромышленный мониторинг является одним из приоритетных направлений, способствующих внедрению современных технологий в сельскохозяйственную деятельность и проведению различных научных исследований. В России разработаны методы, с помощью которых даётся оценка пахотным угодьям и посевам. По некоторым характеристикам российские оценочные технологии превосходят те, которые используются в других странах. Благодаря этому есть возможность разработать комплекс рекомендаций, позволяющих получить достоверную и оперативную информацию о том, в каком состоянии находятся сельскохозяйственные земли в разных регионах и в целом в стране.

Информация, которую позволяет получить спутниковый мониторинг, необходима на всех уровнях управления сельскохозяйственным производством: от простых фермеров до госструктур и управляющих агропромышленным комплексом страны. Этому способствуют геоинформационные системы (ГИС), предоставляющие пространственное представление данных, инструментарий для глубокого проникновения в суть данных с позиций их пространственной принадлежности. ГИС позволяет накапливать и анализировать любые типы данных с географической составляющей, от расположения объектов инфраструктуры и транспортных средств организации, отслеживания типов поведенческой активности людей в определенных блоках и до влияния погодных условий на изменение предпочтений потребителей в разных регионах страны.

Как отметил специальный представитель Президента РФ по вопросам цифрового и технологического развития Дмитрий Песков в ходе форума «Автонет», что для создания успешной цифровой экономики нужны качественные, большие, умные, капитализируемые данные. «Для этого нужно объединение на основе одной платформы данные принципиально разных участников рынка» [4].

Таким образом, усложнение социальной, экономической и политической жизни, изменение динамики процессов во всех сферах деятельности человека обусловили рост знаний и стимулирования развития новых средств удовлетворения информационных потребностей, значимых для общества. Агропромышленный комплекс характеризуется сложностью и комплексностью решаемых задач. Для обеспечения минимизации расходов и оптимизации процессов производства сельскохозяйственной продукции возникает необходимость использования достижений научно-технического прогресса, а значит, перехода к новым методам информационного обеспечения и управления сельским хозяйством.

Библиографический список

1. Землянский А.А. Информационные системы: Учебное пособие / Землянский А.А. - М.: Издательство РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, 2010. - 173 с.
2. Землянский А.А. Информационные технологии в АПК: Учебное пособие / Землянский А.А. - М.: Издательство РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, 2011. - 111 с.
3. Программа "Цифровая экономика Российской Федерации". Утверждена распоряжением Правительства РФ от 28.07.2017 г. № 1632-р
4. <http://vestnik-glonass.ru/news/avtonet/sozdanie-rynka-dannykh-yavlyaetsya-odnim-iz-prioritetov-razvitiya-sovremennoy-rossii/> - (Дата обращения 02.11.2018 г.)

УДК 004:338.436.33

ЦИФРОВОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Лемешко Татьяна Борисовна, доцент кафедры прикладной информатики ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: *Использование инновационных ИТ-решений помогает аграриям увеличить урожайность, сократить расходы на производство, повысить качество продуктов и сохранить урожай в целостности.*

Ключевые слова: *умные технологии, сельское хозяйство, инновационные и интеллектуальные решения.*

В настоящий момент отечественный сельскохозяйственный сектор значительно отстает от развитых стран. Производительность сельскохозяйственного труда в нашей стране хуже, чем в США и Западной Европе, что объясняется низким проникновением в отрасль интеллектуальных решений. Несмотря на огромные посевные площади,

которые составляют около 80 млн. гектар, цифровые технологии применяются только на 5-10% территорий.

Задача повышения конкурентоспособности отечественных аграриев решается сейчас на правительственном уровне. Основной способ решения проблемы - активный переход к «умному» сельскому хозяйству (в производстве используются автоматизация, искусственный интеллект, большие данные, интернет вещей IoTAg).

Цифровое сельское хозяйство - это хозяйство, которое использует цифровые технологии на всех этапах производства сельскохозяйственной продукции и управления агропромышленным комплексом: мониторинг состояния земель и посевов, анализ нарастания биомассы сельскохозяйственных культур, прогнозирование урожайности [1].

Мировыми лидерами «цифрового сельского хозяйства» являются США, Нидерланды, Южная Корея, Индия и др. В ближайшем будущем планируется активное внедрение интеллектуальных решений и в отечественный агропромышленный сектор.

Умное сельское хозяйство - это концепция, которая основана на использовании различных инновационных решений, позволяющих максимально автоматизировать сельскохозяйственную деятельность, повысить урожайность и улучшить финансовые показатели.

Рассмотрим основные инновационные решения, которые можно отнести к концепции умного сельского хозяйства [1]:

1. Беспилотные транспортные средства

Аналитики уже сейчас предсказывают, что беспилотные транспортные средства станут основой умного сельского хозяйства будущего. Беспилотные машины со временем позволят автоматизировать всю сельскохозяйственную деятельность: обработка земель, слежение за здоровьем растений, сбор/хранение урожая и т.д.

2. Беспилотные летательные аппараты

В интеллектуальной ферме могут использоваться не только наземные беспилотные транспортные средства, но и беспилотные летательные аппараты, оснащенные камерами и высокочувствительными сенсорами. БПЛА способны за несколько часов работы обследовать сельскохозяйственные участки внушительных размеров, а информация, собираемая с помощью камеры и сенсоров, позволяет создавать электронные карты полей в формате 3D, рассчитывать показатель NDVI (нормализованный вегетационный индекс), инвентаризировать проводимые работы, охранять сельхозугодия и т.д.

3. Датчики и сенсоры

Использование датчиков и сенсоров в сельскохозяйственной деятельности - важный шаг на пути к созданию интеллектуальной фермы. Разнесенные на десятки квадратных километров, они могут непрерывно передавать по радиоканалам информацию о состоянии контролируемых объектов, в частности, значение таких параметров, как: влажность, температура, уровень здоровья растения, запас топлива и т.д.

4. ГЛОНАСС/GPS в сельском хозяйстве

Оборудовав сельхозтехнику навигационными датчиками ГЛОНАСС/GPS, фермеры получают возможность значительно повысить точность посадки семян растений, контролировать маршрут сельхозтехники.

5. *IoT-платформы*

Интенсивное внедрение цифровизации и интернета вещей в сельское хозяйство обещает превратить отрасль в высокотехнологичный бизнес за счет роста производительности и снижения непроизводительных расходов, которые являются атрибутами Сельского хозяйства 4.0.

По мнению J'son & Partners Consulting, по мере развития рынка, все больше устройств, механизмов, техники и информационных систем будут «подключенными» и обладать всеми атрибутами интернета вещей.

По прогнозам экспертов в J'son & Partners Consulting, IoT-решения и цифровизация в сельском хозяйстве принесут суммарный экономический эффект в размере 4,8 трлн. рублей в год или 5,6% прироста ВВП России. При этом объем потребления информационных технологий может вырасти на 22%, причем за счет цифровизации только одной отрасли - сельского хозяйства.

Компания J'son & Partners Consulting представила в 2017 году результаты исследования «Коммуникационные технологии для интернета вещей в сельском хозяйстве (Agro IoT) и роль операторов связи». По мнению экспертов J'son & Partners Consulting, решения интернета вещей (IoT) для сельского хозяйства являются перспективным рынком для телеком-операторов в процессе поиска новых бизнес-моделей в рамках цифровой трансформации бизнесов.

IoT-платформы позволяют автоматизировать такие аспекты сельскохозяйственной деятельности, как:

1. Хранение и переработка сельхозпродукции

Автоматизация данных процессов позволяет фермерам снизить финансовые затраты на персонал и повысить качество хранения урожая. Фермеры могут круглосуточно управлять температурой своих хранилищ, влажностью, содержанием углекислого газа, вести учет объема собранного урожая и т.д.

2. Точное земледелие

В режиме реального времени контролируются основные аспекты земледелия. ПО позволяет оценивать уровень влажности и минерализации почвы. Контролировать уровень света, которым питаются растения. Детально планировать механизмы полива и сбора урожая. Для наглядности вся информация может быть представлена в виде интерактивной карты.

3. Управление животноводством

Фермеры получают возможность непрерывно контролировать состояние своего животноводческого хозяйства: отслеживать местоположение скота, вести наблюдения за беременными и больными особями, определять наиболее рациональное время дойки и т.д.

6. *Большие данные*

В сельском хозяйстве постоянно приходится встречаться с большими данными, и эта сквозная технология будет широко использоваться в цифровой платформе АПК.

7. *Системы распределенного реестра (блокчейн технологии)*

В сельском хозяйстве блокчейн технологии можно использовать для ведения распределенных баз данных по сделкам купли-продажи и аренды земельных участков.

8. *Робототехника и сенсорика*

Робототехника, то есть использование сенсоров и робототехнических систем для выполнения рутинных операций и замещения целого ряда рабочих профессий, уже начала внедряться в АПК. В сельском хозяйстве, как и в других отраслях экономики, в скором времени произойдет замещение рабочих многочисленных специальностей на машинные системы или роботы. В ближайшее десятилетие в практику войдут системы искусственного интеллекта, выполняющие функции водителей, трактористов, комбайнеров и т.д.

Обозначим проблемы, препятствующие цифровизации сельского хозяйства:

– недостаточность финансовых средств для внедрения ИКТ у большинства сельскохозяйственных производителей;

– дефицит квалифицированных кадров [2]. По данным Минсельхоза России, сегодня в России вдвое меньше ИТ-специалистов, работающих в сельском хозяйстве, чем в странах с традиционно развитой сферой АПК. На настоящий момент российскому агросектору необходимо порядка 90 тыс. ИТ-специалистов;

– недостаточное развитие в сельской и городской местности цифровой инфраструктуры.

Библиографический список

1. Лемешко Т.Б., Шурыгин В.Н. Современные информационные технологии. Учебное пособие. - Москва, 2017

2. Лемешко Т.Б. Цифровое пространство аграрного образования. В сборнике: научное и творческое наследие А.В. Чаянова в аграрной экономике XXI века. Материалы международной научной конференции. 2018. С. 268-271.

УДК 001.895

СТРУКТУРА СИСТЕМЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Блюмин Аркадий Михайлович, профессор кафедры прикладной информатики ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье приводится структура системы интеллектуального обслуживания, состоящая из четырех подсистем. Рассматриваются вопросы их автоматизации. Показывается, что наиважнейшим элементом всей системы является человек с высокоразвитым умом и аналитическим мышлением, т.е. человек с развитым интеллектом.

Ключевые слова: интеллектуальное обслуживание, интеллектуальная услуга, система интеллектуального обслуживания, информационный продукт, информационные ресурсы.

Обслуживание (англ. services) - любое действие, совершаемое одной стороной для другой стороны, имеющее нематериальный характер и не приводящее к возникновению права собственности, на что бы то ни было [1].

Интеллектуальное обслуживание - это оказание услуг информационного характера при непосредственном участии человека с высокоразвитым умом и аналитическим мышлением.

Система интеллектуального обслуживания - совокупность элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, которая образует определённую целостность, и предназначенная для производства интеллектуальных услуг. Ее структура выглядит следующим образом:

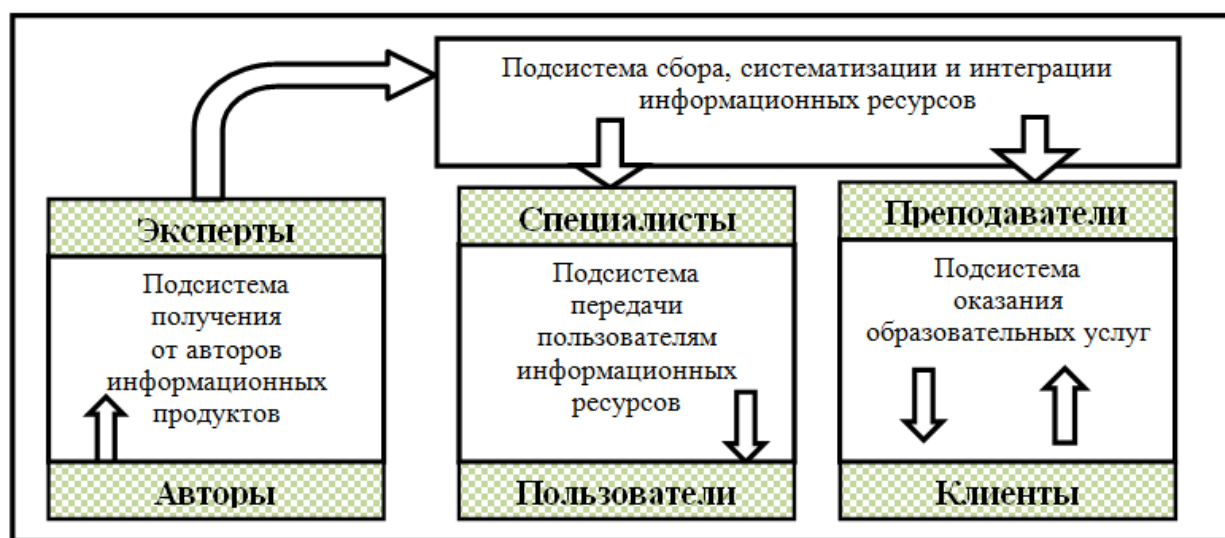


Рис. Структура системы интеллектуального обслуживания

В состав системы интеллектуального обслуживания входят четыре подсистемы:

- подсистема получения от авторов *информационных продуктов* и последующей их экспертизы;
- подсистема сбора, систематизации и интеграции *информационных ресурсов*;
- подсистема передачи пользователям *информационных ресурсов* с целью решения задач пользователя;
- подсистема оказания образовательных услуг.

Первая подсистема, которая предназначена для получения от авторов *информационных продуктов* (законченный результат человеческого труда, который носит информационный характер) и последующей их экспертной оценки, позволяет этим авторам оказать следующие интеллектуальные услуги:

- формирования отзыва или рецензии на данный продукт;
- установления авторских и смежных прав;
- установления прав патентообладателя и патентной чистоты;
- ранжирования продуктов среди множества *информационных продуктов*, поданных разными авторами на определенный конкурс.

Создание информационного продукта происходит по двум побудительным причинам.

Первая - это генерация новых идей и реализация активного, инициативного творческого начала человека - мыслителя, ученого или художника. В данном случае отсутствует индивидуальный или общественный запрос или заказ на получение новых информационных продуктов в конкретной предметной области знаний. Вновь созданный информационный продукт является основой развития научно-технического прогресса.

Вторая причина создания информационного продукта заключается в выработке новых или представлении уже известных человечеству знаний в определенной предметной области по запросам или заказам потребителей этой информации для эффективного осуществления своей научной, производственной, социальной, общественной и прочей деятельности.

Автоматизация этой подсистемы возможна только на уровне документооборота.

Прошедшие экспертизу информационные продукты направляются в подсистему сбора, систематизации и интеграции информационных ресурсов и пополняют ее содержимое, что приводит к постоянному росту объемов информационных ресурсов (в настоящее время по некоторым исследованиям процесс пополнения происходит по экспоненциальной кривой).

В данном случае возникает множество проблем, связанных со сбором информационных ресурсов по отраслям промышленности и сельского хозяйства (материалы на бумажных или электронных носителях по научно-техническим, опытно-конструкторским, инновационным и другим разработкам, учебно-методические, аналитические, информационно-справочные и другие данные определенной тематической производственно-технической, научной, рыночной, социальной и другой направленности).

Требуется систематизация и структуризация этих информационных ресурсов для приведения к единой форме, их концентрация и хранение в специализированных базах данных, базах знаний и банках инноваций. Кроме того, требуется разработка процедур получения запросов от потребителей на выдачу информационных ресурсов и предоставления последних в удобном для пользователя формализованном виде.

Это вызывает потребность создания автоматизированных средств методического и технического характера. В настоящее время создано множество документальных информационных систем, в которых информация представлена в виде документов, состоящих из наименований, описаний, рефератов и текстов (например, системы правовой информации «КонсультантПлюс», «Гарант» и др.). Поиск по неструктурированным данным осуществляется с использованием семантических признаков. Отобранные документы предоставляются пользователю без обработки данных. Но единого методического подхода к организации подсистемы сбора, систематизации и интеграции информационных ресурсов до сих пор, к сожалению, не существует.

При постоянном совершенствовании производительных сил и производственных отношений в обществе, активизации социальной, политической и другой деятельности его членов потребность в получении разнообразной информации возрастает. Следовательно, возрастает количество запросов или заказов на требуемую информацию. Именно для этого предназначены вторая и третья подсистемы, которые

используют информационные ресурсы для оказания информационных, консультационных, проектных, инновационных услуг, а также образовательных услуг, что подробно описано в [3,4].

Передача информационного ресурса от его собственника или владельца или информационной системы пользователю по заявке на запрашиваемый ресурс определенной тематической направленности, заданного вида и конечного объема, есть *информационная услуга*. Конечная цель пользователя-приобретателя ресурса при этом неизвестна.

Консультационная услуга - это та же информационная услуга (передача знаний), но уже с целью решения задач пользователя. Производится такое обслуживание профессиональным специалистом - консультантом или консультирующей организацией (фирмой).

Если в информационном ресурсе заложен инновационный характер, который представляет собой нововведение, т.е. внедрённое новшество, обеспечивающее качественный рост эффективности процессов или продукции, востребованное рынком, то процесс передачи этого ресурса пользователю и будет *инновационной услугой*, а внедрение осуществляется путем реализации инновационного проекта.

Возможности автоматизации этих подсистем также ограничены.

Таким образом, автоматизация всей системы интеллектуального обслуживания может нести локальный, точечный характер на уровне отдельных документов, баз данных и баз знаний, но полной автоматизации быть, по существу, не может, т.к. наиважнейшим элементом такой системы является человек с высокоразвитым умом и аналитическим мышлением, т.е. человек с развитым интеллектом.

Это, прежде всего автор информационного продукта - основа научно-технического прогресса. Эксперт (от лат. *expertus* - опытный) - специалист, приглашаемый или нанимаемый за вознаграждение для выдачи квалифицированного заключения или суждения по вопросу, рассматриваемому или решаемому другими людьми, менее компетентными в этой области, то есть человек, проводящий экспертизу [1]. Специалист или консультант - высокообразованный в определенной сфере человек, знающий какие именно информационные ресурсы можно предложить по запросу потенциального пользователя этими ресурсами. И, наконец, преподаватель - высокообразованный в определенной сфере человек, знающий какие именно информационные ресурсы необходимы клиентам для получения соответствующего образования, чтобы они могли стать будущими авторами, экспертами, специалистами, консультантами, грамотными пользователями и преподавателями. В этом заключается интеллектуальность системы.

Возможности применения понятия «искусственный интеллект», на мой взгляд, сильно преувеличены. По существу, суть этого понятия заключается в высокой степени автоматизации всех процессов сбора, систематизации и интеграции информационных ресурсов, и в хорошо проработанном алгоритме всех происходящих процессов их передачи пользователям.

Библиографический список

1. <https://ru.wikipedia.org>
2. Блюмин А.М., Феоктистов Н.А. Мировые информационные ресурсы. Учебное пособие для бакалавров, 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015. - 384с.
3. Блюмин А.М. Проектирование систем интеллектуального обслуживания: Учебник для бакалавров. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2018. - 346с.
4. Блюмин А.М. Информационный консалтинг: Теория и практика консультирования: учебник. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 363с.

УДК 004.9:338.436.33

СКВОЗНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ АПК

Лемешко Татьяна Борисовна, доцент кафедры прикладной информатики ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье представлена актуальность сквозных цифровых технологий. Целью статьи является выявление возможностей развития цифровой экономики АПК на основе применения инновационных технологий.

Ключевые слова: цифровые технологии, цифровая экономика, АПК, эффективность.

В настоящее время цифровая экономика АПК является стратегической основой развития современной экономики России, ее драйвером в долгосрочной перспективе.

Правительством РФ утверждена программа «Цифровая экономика РФ» сроком до 2024 года [2]. Программа включает шесть федеральных проектов: Нормативное регулирование цифровой среды, Кадры для цифровой экономики, Цифровые технологии и проекты, Информационная инфраструктура, Информационная безопасность, Цифровое государство.

Следует отметить, что отрасль «Сельское хозяйство» не была внесена в перечень приоритетных отраслей при подготовке Федеральной программы цифровой экономики. И только в конце 2017 года ведомство вышло с предложением создать государственную подпрограмму «Цифровое сельское хозяйство». По данным Министерства сельского хозяйства РФ, Россия занимает 15 место в мире по уровню цифровизации, в стране только 10 % пашен обрабатываются с применением цифровых технологий [3]. По оценке Минсельхоза России, использование цифровых технологий в АПК позволяет повысить рентабельность сельхозпроизводства за счет точечной оптимизации затрат и более эффективного распределения средств.

В настоящее время развитие аграрного производства в России является приоритетной и стратегической задачей. Повышение эффективности аграрного производства до мирового уровня невозможно без внедрения принципов «Индустрии 4.0». Развитые страны ускоренными темпами развивают инновационные технологии, в которых преобладают цифровые платформы, искусственный интеллект и

робототехника. Экономике России в целом и аграрному сектору в частности необходимо встраиваться в этот процесс для повышения эффективности аграрного производства.

«Индустрия 4.0» - это не новые технологии, а новые подходы к производству и потреблению, которая строится на сборе больших данных, их обработке и использовании для совершения действий и операций независимо от человека. Использование технологии «Больших Данных» помогает сельхозпроизводителям больше экономить и зарабатывать финансовые средства.

Современное аграрное производство должно быть «умным». А это означает не только ориентацию на спрос и предпочтения потребителей, но и снижение издержек и рост эффективности на основе применения цифровых технологий (спутниковые снимки, алгоритмы диверсифицированной обработки земли, высокотехнологичные датчики, дроны, мобильные приложения и GPS-системы и пр.) [1]. Развитию «умного» аграрного производства будет способствовать современная инфраструктура, сквозные цифровые технологии.

Основными сквозными цифровыми технологиями, которые входят в рамки Программы «Цифровая экономика», являются:

- большие данные;
- нейротехнологии и искусственный интеллект;
- системы распределенного реестра;
- квантовые технологии;
- новые производственные технологии;
- промышленный интернет;
- компоненты робототехники и сенсорики;
- технологии беспроводной связи;
- технологии виртуальной и дополненной реальностей.

Представленные технологии будут способствовать цифровой трансформации сельского хозяйства и развитию «умного сельскохозяйственного предприятия», «умного поля», «умной ферме», умной теплице», «умному саду», «умному землепользованию», «умному региону».

По данным Минсельхоза России, сквозные цифровые технологии в АПК позволяют добиться эффекта снижения себестоимости производства продукции, создать условия для наращивания объемов производства. Свыше 23% затрат агропредприятий могут быть оптимизированы с помощью цифровых технологий. Внедрение технологий цифровой экономики обеспечивает получение положительных экономических эффектов и позволяет снизить затраты не менее чем на 23% при внедрении комплексного подхода с помощью цифровых технологий.

Сегодня настало время, когда интеллектуальные цифровые решения должны помочь сельскохозяйственной отрасли справиться с проблемами повышения производительности труда и устойчивого развития.

Цифровизация АПК позволит: снизить риски, снизить транзакционные издержки на куплю и продажу и упростить цепочку поставок продукции от поля до потребителя, повысить урожайность сельскохозяйственных культур и продуктивность животных, своевременно спланировать все полевые работы, снизить затраты на производство продукции на основе эффективного использования ресурсов и научно-обоснованных

подходов, своевременно обеспечить объективной информацией сельских товаропроизводителей.

Сейчас сельское хозяйство становится сектором с очень интенсивным потоком данных. Информация поступает от различных устройств, расположенных в поле, от датчиков, агротехники, метеорологических станций, дронов, спутников, внешних систем, партнерских платформ, поставщиков. Общие данные от различных участников производственной цепочки, собранные в одном месте, позволяют получать информацию нового качества, находить закономерности, создавать добавочную стоимость для всех вовлеченных участников, применять современные научные методы обработки (data science) и на их основе принимать правильные решения, минимизирующие риски, улучшающие бизнес производителей и клиентский опыт.

Выделим ключевые элементы цифровизации АПК:

1. Цифровизация производства - это «Умная» техника и роботизация (с/х оборудование с AI и аналитикой, спутники и дроны, системы орошения и теплицы).

2. Цифровая база - для систем поддержки решений в АПК (оцифровка карт, баз данных доступных через API и т.д.).

3. Аналитика и big data - аналитические платформы по всем вертикалям АПК (прогнозирование урожайности, климатических рисков и т.д.).

4. Цифровизация продаж - прослеживаемость продукции от «фермера к столу» на основе блокчейн, электронные биржи для реализации с/х продукции и т.д.

Задачей цифровых технологий становится максимальная автоматизация всех этапов производственного цикла для сокращения потерь, повышения продуктивности бизнеса, оптимального управления ресурсами.

Таким образом, автоматизация, цифровая трансформация и интеграция способна кардинально повлиять на прибыль и конкурентоспособность продукции и агрокомпаний в целом. Интеграция получаемых данных с различными интеллектуальными ИТ-приложениями, производящими их обработку в режиме реального времени, осуществляет революционный сдвиг в принятии решений для руководителя, агронома, фермера, предоставляя результаты анализа множественных факторов и обоснование для последующих действий.

Библиографический список

1. Лемешко Т.Б., Шурыгин В.Н. Современные информационные технологии. Учебное пособие. - Москва, 2017

2. Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 N 1632-р «Об утверждении программы "Цифровая экономика Российской Федерации»

3. Цифровые технологии приходят в сельское хозяйство. Сельскохозяйственные вести. [Электронный ресурс]. URL: <https://agri-news.ru/novosti/czifrovyye-texnologiiiprixodyat-v-selskoe-hozyajstvo.html> (дата обращения: 25.10.2018).

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Светлова Галина Николаевна, доцент кафедры прикладной информатики, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Продовольственная безопасность - одна из целей экономической политики государства и критерий ее эффективности. Зерно и продукты его переработки являются основой рациона питания человека и животных. Для суждения об уровне продовольственной безопасности необходима модель развития рынка зерна.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, производство зерна, рынок зерна, имитационное моделирование.

Римской декларацией по всемирной продовольственной безопасности» от 1996 года вменяется в обязанность любому государству обеспечить право каждого человека на доступ к безопасным для здоровья и полноценным продуктам питания в соответствии с правом на адекватное питание и правом на свободу от голода. [5] Продовольственная безопасность определяется как приоритетная составляющая национальной политики государства и критерий ее эффективности. В последнее время появилось значительное количество работ посвященных региональной безопасности, что на наш взгляд не является правомочным. В современных условиях развития государственной экономики было бы неправильным рассуждать о продовольственной безопасности отдельных регионов страны, поскольку они находятся на разных уровнях развития как сельского хозяйства, так и промышленности. В Российской Федерации 85 субъектов федерации, и не все они в состоянии обеспечить себя полностью продуктами питания (Центральный, Северо-Западный, районы Крайнего Севера, Якутия и др.). О какой продовольственной безопасности региона может идти речь, если сельское хозяйство в них развивать нецелесообразно. Продовольственная безопасность - это результат именно государственной политики.

В структуре питания населения большинства мировых стран более половины от всей энергетической ценности рациона питания приходится на зерновые культуры. Россия занимает в настоящее время второе место в мире по экспорту зерна и первое - по экспорту пшеницы. [2] Лидерство предполагает наращивание экспорта [3], колебания которого, как мы выяснили в процессе исследования, в значительной мере определяются колебаниями производства зерна.[7] Однако это не решает проблемы перепроизводства зерна, с которым Россия столкнулась в 2016-17 годах. В 2017 году валовой сбор зерна увеличился более чем в 2 раза по сравнению с 2000 годом. В последние четыре года он превышает 100 млн. т, и в 2018 году планируется собрать не менее 100 млн. т. Таким образом, цели Программы [1] в развитии растениеводства и, в частности, производства зерна были достигнуты в 2016 году досрочно. Это оказалось возможным за счет увеличения урожайности зерновых более чем в 2 раза по сравнению с 2000 г., посевная площадь под зерновыми выросла на 5% в сравнении с тем же годом.

Структура посевных площадей в последние десять лет остается практически неизменной в РФ: более 56% площади приходится на зерновые культуры, из них более 18% под озимой пшеницей. Урожайность озимой пшеницы выросла в 1,6 раз по сравнению с 2010 г. и составила в 2017 г. 4,17 т/га.

Приведенные статистические данные развития производства зерна подтверждают наши расчеты по методике Н.Д. Кондратьева на ряде динамики валового сбора зерна РФ, что в настоящее время мы находимся на повышательной фазе пятой волны, которая продлится до 2024-2028 годов [6] и, несмотря на погодные риски, нас еще может ожидать и не один, и не два рекордных урожая зерновых, которые потребуются сохранить и затем реализовать с наибольшей выгодой для производителей и государства в целом.

Рынок зерна является сложной экономической системой и функционально распадается на рынки продовольственного и фуражного зерна (иногда выделяют в отдельную градацию семенное зерно), а также продуктов переработки зерна, которые можно представить как взаимодействие продавцов и покупателей. Каждая из этих групп преследует свои интересы. Их цели являются своего рода адаптационным механизмом, позволяющим функционировать системе рынка в целом.

Цели отдельных известных субъектов рынка, а главное - неизвестных следует определять в несколько этапов, переходя от упрощенных моделей отдельных субъектов и моделей их парного взаимодействия по принципу «причина - следствие - обратная связь» к более сложным. [8] В качестве метода их анализа целесообразно использовать компьютерный имитационный эксперимент. Имитационное моделирование и, в частности, системная динамика позволяют структурировать проблемы и представить их как совокупность моделей, прогнозирующих развитие рынка зерна и связанных с ним рынков другой сельскохозяйственной продукции на длительную перспективу.

Рассмотрим основную на сегодняшний день проблему - перепроизводство зерна и связанные с ним транспортировку и хранение. Объемы производства зерна на каждый год мы можем прогнозировать, используя волну Кондратьева, емкости хранения следует определять исходя из возможностей транспортных сетей. Необходимо установить, какими ёмкостями должны располагать производители зерна, а какими перевалочные пункты по доставке зерна в порты на экспорт. Наличие ёмкостей у производителей - мера необходимая, которая позволит им не отдавать зерно задаром. [4] Таким образом, решая проблему хранения зерна, мы определяем необходимый объём ёмкостей хранения. Задача простая, но она предполагает определение капитальных издержек на: возможное строительство новых элеваторов, реконструкцию старых и поддержание их в рабочем состоянии, подработку зерна до кондиций, допустимых при хранении (влажность, сорность и пр.). Делая вложения в элеваторы и прочие системы хранения зерна, производители получают определенный бонус в виде достаточно высоких цен за зерно, которое может храниться достаточно долго без ущерба для качества. Подобные модели можно строить как для рынка зерна РФ в целом, так и для основных зернопроизводящих и зернопотребляющих регионов. Данная модель по сути представляет собой модель запасов, только с учетом региональных особенностей и рисков, возникающих в процессе транспортировки и хранения. Усложнение модели предполагает введение расчета рисков в результате невыполнения обязательств

сторонами процесса «производство - транспортировка - промежуточное хранение». Потери урожая зачастую связаны с слабой нормативно-правовой базой в области ответственности за сохранность урожая.

Правительство и министерство сельского хозяйства РФ декларировали, что Россия полностью обеспечивает себя зерном.[4] Чтобы проанализировать данное утверждение, необходимо смоделировать переработку зерна по двум направлениям: продовольственное и фуражное. До недавнего времени спрос на продовольственное зерно был относительно стабильным. Поэтому простейшее рассмотрение этого вопроса предполагает построение модели переработки зерна в мукомольной и крупяной промышленности с выявлением загруженности мощностей и ёмкостей хранения как зерна, так и готовой продукции. В качестве сценария можно рассмотреть возможность реализации на экспорт не только продовольственного зерна, но и так же продуктов его переработки.

По мнению ряда ученых [2], посевные площади зерна на пищевые цели нуждаются в диверсификации, чтобы избежать перепроизводства таких культур, как пшеница и гречиха. В США в данном вопросе идут по пути сокращения посевов, наши ученые предлагают изменить структуру посевов. Данная задача легко решается в модели системной динамики, описывающей производство и переработку зерна на пищевые цели. В зависимости от решаемых проблем модель строится либо укрупненно на государственном уровне, либо с учетом вклада отдельных регионов. Изменение структуры посевов предполагает анализ затрат на производство с учетом возникающих рисков. Выпуск хлеба и хлебобулочных изделий в модели следует рассматривать с точки зрения рациональных медицинских норм потребления.

Производство и переработка фуражного зерна тесно связаны с такими отраслями животноводства, как свиноводство, птицеводство и скотоводство. Поэтому модель системной динамики по данному виду зерна должна учитывать как нормы потребления человеком животноводческой продукции (молоко, мясо, яйца и пр.), так и пределы производства данных отраслей, недопущения перепроизводства животноводческой продукции, что возможно в птицеводстве и свиноводстве. Пока в модели следует учитывать имеющиеся торговые барьеры, препятствующие поставкам продукции животноводства на рынки Евросоюза и США.

Модель потребления фуражного зерна, с одной стороны, позволяет выстроить сценарий обеспечения растущего населения продуктами животного происхождения, с другой - определить необходимые капитальные вложения на переработку зерна для повышения его питательности и усвояемости скотом и птицей.

Учет затрат и капитальных вложений в производство и переработку фуражного зерна может быть представлен в модели и с точки зрения размещения производства в наиболее благоприятных регионах для возделывания и дальнейшей транспортировки либо зерна, либо продуктов его переработки в районы с худшими природными условиями для выращивания зерна.

Еще одна проблема в производстве зерна - это техника. В настоящее время наряду с современными техническими средствами эксплуатируются морально и физически устаревшие тракторы и комбайны. Модель системной динамики позволит определить потребность в различных видах техники, рассчитать необходимые средства

для ее приобретения и вероятные сроки замены. Решая проблему с техникой, нельзя обойти вниманием рост цен на горюче-смазочные материалы, которые «съедают» значительную часть доходов производителей.

Как уже отмечалось в работе [7], господдержка производителей зерна в основном заключается в том, что государство устанавливает предельные уровни колебания цен (не ниже минимальных и не выше максимальных) и поручает регулятору (Минсельхозу РФ) поддерживать цены в указанном коридоре.

Анализируя практики государственного регулирования зернового рынка за 2007-2015 гг., можно сделать вывод, что заложенная в законе «О развитии сельского хозяйства» основная идея регулирования не была реализована. Устанавливаемый государством коридор цен на зерно не обеспечивает производителям ту доходность, которая позволила бы им вести расширенное воспроизводство: цена на пшеницу 3 класса в 2017 году упала вдвое, в некоторых регионах за 1 т давали менее 5 тыс. руб. [4]. Было бы интересно в процессе проведения компьютерного эксперимента на модели определить фактический коридор цен, удовлетворяющий выдвинутым требованиям.

Разработка имитационных моделей системной динамики рынка зерна РФ позволяет получить оценки резервов роста как производства зерна, его внутреннего потребления и экспорта, так и зависящих от него продуктов, таких как молоко, мясо, яйца при различных сценариях государственной поддержки и ситуации на мировом рынке, таких как санкции, направленные против РФ или вводимые государством для отстаивания собственных интересов в продовольственной безопасности.

Рассчитывать на бесконечное увеличение экспорта зерна в Африку и Азию не следует, поэтому стоит, используя методы математического моделирования в качестве инструмента, проанализировать, куда и как следует направить потоки избыточно произведенного зерна, чтобы снизить или вообще избежать его потерь в настоящее время и на перспективу.

Библиографический список

1. Постановление Правительства РФ от 14 июля 2012 г. N 717 "О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы" // <http://gov.garant.ru/SESSION/PILOT/main.htm>.

2. Воронинская Н. Все надежды на засуху. И интервенции. <https://predsedatel-apk.ru/glavnye-temy/ceny-na-zerno-prognoz-na-2018/> .

3. Минсельхоз повысил прогноз по экспорту зерна до 45 млн тонн. <http://kvedomosti.ru/news/minselhoz-povysil-prognoz-po-eksportu-zerna-do-45-mln-tonn.html>.

4. Минсельхоз признал необоснованное снижение цен на зерновые. <http://www.oilworld.ru/news/wheat/266842>.

5. Римская декларация по всемирной продовольственной безопасности. <http://freepapers.ru/30/rimskaya-deklaraciya-po-vsemirnoj-prodovolstvennoj/> 257315. 1708779.list1.html

6. Светлова Г.Н. Длинные волны: причина или следствие?// Доклады ТСХА: Сборник статей. Вып. 289. Часть 4. - М.: «Росинформагротех», с. 202-204.

7. Светлова Г.Н., Светлов Н.М. Рынок зерна Российской Федерации: инструменты госрегулирования// Системное моделирование социально-экономических процессов: труды 39-ой международной научной школы-семинара, г. Санкт-Петербург, 30 сентября- 6 октября 2016 г. / под ред. д-ра экон. наук В.Г. Гребенникова, д-ра экон. наук И.Н. Щепиной. - Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2016. - с.178-181,

8. Форрестер Дж. Мировая динамика. - М.: Наука, 1978.

УДК 556.55:378.663

ОЦЕНКА ТРОФИЧЕСКОГО СТАТУСА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ ОЗЕРНО- ПРУДОВОГО ТИПА НА ПРИМЕРЕ ПРУДОВ РГАУ МСХА ИМЕНИ К. А. ТИМИРЯЗЕВА

Иксанов Риф Галеевич, доцент кафедры прикладной информатики, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

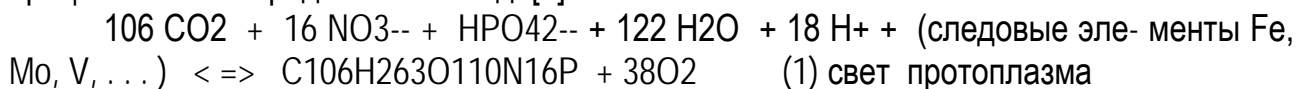
Аннотация: Одним из наиболее распространенных типов водных объектов в зонах отдыха многих городов являются пруды. Например, в Москве их насчитывается более 438 [1]. В настоящее время серьезные проблемы вызывают качества поверхностных вод, связанные с процессами антропогенного эвтрофирования. Последние охватывают даже многие крупные озера мира - Великие Американские озера, такие озера как Балатон, Ладожское, Женевское, и др., а также водохранилища и речные экосистемы, в первую очередь малые реки.

Ключевые слова: эвтрофирование, природные воды, уравнение баланса, химический состав

Одной из основных причин процесса эвтрофирования (эвтрофикации) является накопление в водной среде биогенных веществ (в первую очередь фосфатов и нитратов), которые относятся к элементам питания необходимым для роста и развития водных растений. Водоемы с большим количеством подобной "пищи" называют эвтрофными. В результате, эвтрофное озеро (пруд), например, постепенно зарастает и превращается в болото, заполненное илом, и разлагающимися растительными остатками, которое в конце концов полностью высыхает. Такой процесс называется эвтрофикацией. В зависимости от обеспеченности «пищей» различают несколько уровней «трофического статуса» водного объекта (от греческого τροφή-- питание): олиготрофный- ограниченное питание, эвтрофный- обильное питание и мезотрофный- промежуточный.

Как известно, в природных водах протекают фотосинтетические процессы, которые дают возможность (под действием света) превращать диоксид углерода (CO₂) и другие неорганические вещества в органическое вещество протоплазмы зеленых растений (в частности, водорослей). При этом, химический процесс взаимно-обратимый, в котором протоплазма пре-терпевает стадии от роста до полного разложения на

простые составные части при гниении и окислении. Общее химическое уравнение этого процесса можно представить в виде[2]:



Как видно из уравнения (1), молярные отношения количества азота к фосфору составляют 16 : 1, являясь стехиометрическими коэффициентами химической формулы протоплазмы водорослей. Найденные стехиометрические параметры полезны при математическом моделировании процессов накопления биомассы, а также прогнозирования химического состава водных объектов. Так ещё в 1934 г. Редфилдом было показано, что состав океанической воды в некоторой степени определяется стехиометрической формулой протоплазмы водорослей.

По данным американской Национальной Эвтрофикационной Службы в большинстве внутренних водоемах фосфор и азот являются лимитирующими питательными веществами. При этом, в 90% наблюдаемых озерах отношение (молярное) неорганического азота к растворенному фосфору составило более 14 : 1. Наибольшее влияние оказывают фосфаты. Так, внесение некоторого дополнительного количества последнего приводило к резкому стимулированию роста водорослей.

Наблюдениями отмечено также, что индикаторами эвтрофирования являются:

- цветение сине- зеленых водорослей;
- исчезновение придонных беспозвоночных, таких как личинки подёнок;
- уменьшение прозрачности воды (по дискам Secchi) до 2 м и менее;
- утрата рыбной ловли и появление «грубых» рыб;
- проблемы вкуса и запаха воды;
- сорные водные травы в прибрежных зонах;
- концентрация хлорофилла «а» превышает 10 мкг/л.

Математическую модель в виде простого уравнения баланса (без учета испарения и осадков) некоторого лимитирующего вещества, например, общего фосфора, можно записать как в работе [2]:

$$V \frac{dP}{dt} = Q_{вх} P_{вх} - Q P - k P V, \quad (2)$$

где V- объем озера, L³ ; P- концентрация общего фосфора в озере, ML⁻³; t - время, T; Q_{вх} - скорость поступления потока воды, L³ T⁻¹ ; P_{вх} -концентрация общего фосфора, поступающего в озеро с входным потоком, ML⁻³ ; k- коэффициент осаждения фосфора, T⁻¹ ; Q - скорость выходящего из озера потока воды, L³ T⁻¹ .

Совместный анализ уравнения (2) для случая $dP/dt = 0$ и результатов наблюдений более сотен озер с точки зрения их трофического статуса позволили заключить, что при средне годовой концентрации фосфора $P < 0.05$ мг/дц³ в метровом слое воды - водный объект можно считать олиготрофным. Озёра с $P > 0.1$ мг/дц³ - являются эвтрофными, а мезотрофные воды содержат промежуточные значения: $0.05 \text{ мг/дц}^3 < P < 0.1 \text{ мг/дц}^3$.

Найдено также, что для питания водорослей имеет значение химическое состояние фосфора и азота. Наиболее легкоусвояемые (биодоступные) формы фосфора - фосфат-ионы (P - PO₄³⁻), азота - нитратные (N - NO₃⁻¹) и аммонийные (N - NH₄⁺) формы.

На территории с/х академии им. К. А. Тимирязева находятся три Фермерские (или Фермские) пруды (Верхний, Средний и Нижний), относящиеся к каскаду Головинских прудов. Через все три пруда протекает Фермский ручей (правый приток реки Жабенки) длиной 1.5 км, заключённый в коллектор.

Визуальные наблюдения показали, что летом водные поверхности прудов (особенно Среднего и Нижнего) покрываются растительностью, очень «богата-той» в юго-восточной части прибрежной зоны каждого из них (рис.1). По берегам в некоторых местах растут камыши. По мере увеличения растительной массы её убирают с поверхности прудов, однако, она вновь появляется там же, а также в других местах. Донная часть прудов достаточно густо заселена подводными зелеными растениями. Здесь следует отметить, что указанные прибрежные зоны получают большую часть солнечной энергии, чем другие.



Рис.1. Береговая зона Среднего пруда. Июль, 2018г.

Верхний пруд используется кафедрами птицеводства и рыбоводства ТСХА в учебных и научно- практических целях, как опытный водный объект. Последний менее «богат» различной растительностью.

Наряду с визуальными наблюдениями проведены отборы проб прудовой воды на химический анализ, результаты которых по некоторым компонентам даны в таблице 1 (31 августа 2018 г.). Из таблицы видно, что рН и концентрация биогенных веществ Верхнего пруда заметно отличаются от таковых двух других. Известно, что на период вегетации приходится наибольшее потребление питательных веществ, что и наблюдается (по данным табл.1) в меньших концентрациях нитратного азота в наиболее заросших прудах- Среднем и Нижнем (и в особенности Среднем, по визуальным данным). Согласно уравнению (1) фосфора потребляется в 16 раз меньше чем азота, тем не менее во всех прудах его очень мало- менее 0.05 мг/дцЗ, что недостаточно для активного накопления биомассы (протоплазмы) водорослей.

Таблица 1

(август, 2018 г.)

Наименование показателя	Единицы измерения	Количество			Норматив
		Верхний пруд	Средний пруд	Нижний пруд	
Свинец	мг/дцЗ	0.00100	-	0.00054	0.006
Азот аммонийный	мг/дцЗ	0.017	0.15	0.13	0.5
Водородный показатель	Единицы рН	6.6	10.0	9.8	6- 9
Нитраты	мг/дцЗ	2.17	0.24	1.76	40
Нитриты	мг/дцЗ	Менее 0.02	Менее 0.02	Менее 0.02	0.08
Фосфаты	мг/дцЗ	Менее 0.05	Менее 0.05	Менее 0.05	0.2

Для получения дополнительной информации необходимо было провести химический анализ воды в после вегетационный период. В таблице 2 показаны результаты по некоторым компонентам воды Среднего пруда (как наиболее заросшего водными растениями, см. рис.1).

Таблица 2

Результаты химического анализа воды. Среднего пруда (ноябрь,2018)

Наименование показателя	Единицы измерения	Количество	Норматив
Азот аммонийный	мг/дцЗ	0.11	0.5
Водородный показатель	Единицы рН	6.7	6- 9
Гидрокарбонат-ионы	мг/дцЗ	93	Не нормируется
Кальций	мг/дцЗ	23.6	180
Фосфаты	мг/дцЗ	0.188	0.2

Из данных таблиц видно, что летние значения рН значительно больше осенних. Ранее [3] из анализа карбонатной системы химического равновесия было показано, что с увеличением HCO_3^- - ионов величина рН природных вод возрастает. Далее, рассмотрение равновесия в системе $\text{CaCO}_3 - \text{CO}_2 - \text{H}_2\text{O}$ позволило получить соотношение [4]

$$\text{pH} = 7.84 + \lg [\text{HCO}_3^-] - \lg [\text{PCO}_2], \quad (3)$$

из которого видно, что рН растет не только с увеличением концентрации HCO_3^- , но и при уменьшении концентрации растворенного диоксида углерода (PCO_2). Последнее, действительно, имеет место (согласно уравнению (1)) в летний вегетационный период, когда увеличивается потребление углекислого газа для образования органического вещества. Причем, разница тем больше, чем больше пруд зарос зелеными растениями: так в Среднем пруду рН=10, в Верхнем - рН= 6.6 (табл.1). В осенний период, когда рост зеленых растений приостанавливается, то в том же Среднем пруду рН= 6.7 (табл.2).

По содержанию фосфатов ($P < 0.05$ мг/дцЗ) в летний период все пруды можно отнести к олиготрофам (табл.1), в то время как осенью (табл.2) - Средний пруд, например, становится эвтрофным ($P > 0.1$ мг/дцЗ). Это объясняется тем, что согласно обратимой реакции (1) начинается процесс разложения протоплазмы зеленых растений на простые составные компоненты и, в частности, фосфат - ионы, которые затем поступают в водную среду.

Выводы

Полученные немногочисленные предварительные данные показывают, что химический состав прудовых вод (по крайней мере Среднего и Нижнего) и их динамика в значительной степени оказываются под влиянием фотосинтезирующей жизнедеятельности органической массы зелёных растений (сорной водной травы).

Состояние прудов - близкое к эвтрофному. Летняя уборка водной растительности и сезонное регулирование уровня воды позволяют как-то избежать на время проблему эвтрофикации, но не решают её на длительный период.

Возможно продолжить более полное исследование и найти оптимальный и экономически выгодный вариант технологии функционирования отмеченных водоемов.

Библиографический список

1. Каганов Г.М. и др. Проблемы систематизации сведений по водным объектам и гидротехническим сооружениям Москвы. Гидротехническое строительство №2, 2012.
2. Jerald L. Schnoor. Environmental modeling: fate and transport of pollutants in water, air, and soil. NY, 1996.
3. Алекин О.А. Основы гидрохимии. Л: Гидрометеорологическое издательство, 1953. 296 с.
4. Иксанов Р.Г. Термодинамический анализ карбонатного равновесия в системе $\text{CaCO}_3 - \text{CO}_2 - \text{H}_2\text{O}$. Почвоведение, №2, 1987, с. 23-28.

УДК 331

ПРОБЛЕМЫ ВЫБОРА НАПРАВЛЕНИЙ ИНВЕСТИЦИЙ В ОТЕЧЕСТВЕННУЮ ЭКОНОМИКУ

Уразбахтина Людмила Валерьевна, старший преподаватель кафедры прикладной информатики, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Рассмотрены мнения ученых на процесс инвестирования, его связи с экономическим ростом, а также возможности моделирования экономического роста.

Ключевые слова: инвестиции, экономический рост, промышленная политика, проектный подход, отраслевой подход, кластерный подход

Исследование проблем инвестирования всегда находилось в фокусе внимания экономической науки. Это обусловлено тем, что инвестиции затрагивают самые важные основы хозяйственной деятельности, определяя процесс экономического роста страны в целом. В условиях инвестиционной паузы в современной экономике России особую актуальность приобретает вопрос о возможных направлениях инвестиций и потенциал активизации инвестиционного процесса [3].

Динамику экономического развития определяет хозяйственный рост, который является основным интегральным показателем движения экономической системы.

Исследованию проблем выбора направления инвестиций по приоритетным отраслям и организациям уделяли внимание как иностранные, так и отечественные ученые.

Так, например, Н.А. Ковалевский, редактор журнала «Плановая экономика», в марте 1930 г. использовал для прогнозирования экономического роста в СССР идею о том, что экономический рост пропорционален инвестициям. При составлении генерального плана расчеты комиссии велись на основе модели темпов роста народного дохода, созданной Г.А. Фельдманом.

Эту же модель экономического роста западные экономисты применяли с 1950-х по 1990-е гг.

Последователи Кейнса исходят из того, что экономический рост имеет неуравновешенный, несбалансированный характер. В частности, в модели Харрода-Домара выделяют два типа экономического роста: гарантированный, при котором обеспечивается полное использование производственных мощностей, и естественный, или максимальный, направленный на более полное использование рабочей силы. Несбалансированность данного типа экономического роста состоит в том, что гарантированный темп, как правило, не совпадает с естественным, что приводит или к излишку, или к дефициту капитальных ресурсов [2].

Концепция достижения экономического роста на основе выбора небольшого количества четких приоритетов в инвестиционной деятельности была разработана английским экономистом У. Ростоу в первой половине XX века и получила название концепции «самоподдерживающегося роста». В 1960 г. У.У. Ростоу опубликовал ставшую бестселлером книгу «Этапы экономического роста».

В 1950-1970-е гг. в развитых странах в той или иной степени наблюдалось предпочтение модели промышленной политики, основывающейся на стимулировании приоритетного развития отдельных производств и отраслей.

Современные неоклассики, в том числе Р. Солоу, рассматривают экономический рост как уравновешенный, сбалансированный процесс. Они считают, что рыночный механизм обеспечивает эффективное и максимально полное использование ресурсов в процессе наращивания производства. Нарушение равновесия предопределяется монетарными причинами или вследствие асимметричности информационных потоков.

Посткейнсианские последователи экономического роста, в том числе Калдор, Дж. Робинсон, большое внимание уделяют предпринимательскому поведению, которое зависит как от экономических, так и от политических, исторических, экологических, психологических и других факторов. Профессор Саймон Кузнец выделил шесть характеристик роста, свойственных почти всем развитым странам: высокие темпы роста душевого дохода и населения; высокие темпы роста производительности факторов и особенно производительности труда; высокие темпы структурной трансформации экономики; высокие темпы социальной и идеологической трансформации общества; способность развитых стран находить за рубежом рынки сбыта и источники сырья; охват результатами подобного экономического роста менее одной трети населения мира [1].

Под объектом промышленной политики, как правило, понимается совокупность организаций, предприятий, фирм, юридических и физических лиц, реализующих воспроизводственные функции в сфере промышленности. Как правило, выделяют три

концептуальных подхода к определению объекта промышленной политики: проектный, отраслевой, кластерный.

Проблема выделения конкретных приоритетов инвестирования является крайне сложной и при своем решении требует учета целого комплекса условий и современных социально-экономических задач. Любой объект промышленной политики может быть отнесен к приоритету структурной политики, если он действует экономически эффективно, расширяет объем вовлекаемых в сферу своей деятельности финансовых, трудовых и иных ресурсов, способствует формированию экспортной ориентации и обеспечению импортозамещения, увеличению поступлений в бюджеты всех уровней, улучшение экологической обстановки.

В экономической литературе широкое распространение получило научное направление в области моделирования экономического роста.

Без моделей экономического роста невозможно осуществить прогнозирование прироста экономики и его последствий.

В настоящее время существуют два основных направления моделирования экономического роста:

- построение производственных функций, увязывающие экономический рост с динамикой факторов производства; экономика рассматривается как целостная единица, на вход которой поступают ресурсы, а на выходе - результат функционирования экономики в виде валового выпуска или валового внутреннего продукта. Ресурсы рассматриваются как аргументы, а валовой выпуск или валовой внутренний продукт - как функция.

- моделирование производства и потребления на основе моделей отраслей и межотраслевого баланса; экономика структурирована и состоит из конечного числа «чистых» отраслей, производящих один или несколько продуктов. Экономический рост моделируется на основе баланса спроса и предложения факторов производства в секторах экономики [4].

Библиографический список

1. Курс экономики / Под ред. проф. Райзберга Б.А. - М.: «ИНФРА-М», 1997.
2. Кейнс Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег: Антология экономической классики - М.: «Эконом-Ключ», 1993.
3. Современные тенденции учетно-аналитического обеспечения инвестиционной деятельности АПК: монография / Л. В. Постникова, Р. В. Ливанова, Т. Ю. Коржавина; Российский государственный аграрный университет - Московская сельскохозяйственная академия им. К.А. Тимирязева. Москва, 2011.
4. Математические методы в экономике АПК. Нелинейное и выпуклое программирование: учебное пособие / Н. Г. Лядина, Е. А. Ермакова, Л. В. Уразбахтина ; М-во сельского хоз-ва Российской Федерации, Российский гос. аграрный ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева, Каф. экономической кибернетики. Москва, 2012.

ОПТИМИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В ОТРАСЛИ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА

Стратонович Юлия Руслановна, доцент кафедры прикладной информатики
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Обоснована целесообразность проведения оптимизации бизнес-процессов в отрасли мясного скотоводства. Показана роль процессного подхода и «цифровых» технологий в повышении эффективности функционирования отрасли.

Ключевые слова: бизнес-процессы, мясное скотоводство, оптимизация, процессное управление, «цифровые» технологии.

Отечественная отрасль мясного скотоводства проходит трудный и ответственный этап своего развития. Успехи, достигнутые в отрасли на протяжении последнего десятилетия, сочетаются с определенными негативными тенденциями. Темпы роста отрасли в последние годы существенно снизились (таблица). Действующая на сегодняшний день бизнес-модель производства говядины имеет низкую эффективность, характеризуется длительным циклом окупаемости, убыточностью, низким уровнем мотивации труда, приводящим к снижению качества производимой продукции. Для преодоления кризисных явлений и ускорения развития отрасли мясного скотоводства необходима оптимизация ее бизнес-процессов.

Таблица

Динамика показателей развития мясного скотоводства

Показатели	1990	2007	2010	2015	2016	2017	2017 в % к 2016	2018 (оценка)
Поголовье специализированного мясного и помесного скота в СХО, КФХ, вкл. ИП, тыс. гол.	1300	488	1100	2603	2610	2726	104,4	2736
в т.ч. коров	н/д	182	530	1097	1155	1212	104,9	1218
Производство на убой в живом весе КРС, тыс. т	7331	3020	3053	2876	2827	2814	99,5	2850
в т.ч. в СХО, КФХ, вкл. ИП	6358	1148	1134	1132	1205	1194	99,1	1310
Производство на убой в живом весе специализированного мясного и помесного скота, тыс. т	132	62,3	246	449	437	448	102,5	450
Доля специализированного мясного и помесного скота в структуре производства КРС на убой, %	1,8	2,1	8,1	15,6	15,5	15,9	102,6	15,8

Источник: составлено автором на основе данных МСХ [1] и Росстата [2].

Производство говядины охватывает множество процессов, которые по своей структуре и характерным признакам образуют бизнес-процессы. Они составляют основу деятельности любой организации и обеспечивают эффективность ее функционирования. Под бизнес-процессом здесь понимается устойчивая, целенаправленная совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов

деятельности, которая преобразует входы в выходы, представляющие ценность для потребителя.

Проведенное исследование показало, что управление бизнес-процессами предприятий отрасли характеризуется неэффективной системой коммуникаций, низкой автоматизацией управленческого труда, недостаточным использованием современных технологий управления, низким качеством межпроцессорного взаимодействия, что проявляется в виде финансовых, временных и ресурсных потерь в различных сферах деятельности (производство, снабжение, сбыт, управление складскими запасами и др.).

Мероприятия по совершенствованию бизнес-процессов в мясном скотоводстве должны включать кардинальную структурную модернизацию всей цепочки производства высококачественной говядины на современной инновационной основе, внедрение цифровых технологий и платформенных решений, создание «цифровых» предприятий («умных» ферм), развитие единого цифрового пространства отрасли.

Оптимизация должна охватывать всю цепочку создания стоимости, предусматривать глубокую производственную специализацию, кооперационные и контрактные связи хозяйствующих субъектов, за которыми закрепляются отдельные элементы производственной цепочки (рисунок). Важнейшим звеном в структуре мясного скотоводства должны стать фермы «корова-теленки», занимающиеся разведением маточного поголовья крупного рогатого скота и выращиванием телят специализированных мясных пород до момента их отъема (6-8 месяцев).



Рис. Цепочка создания стоимости в производстве говядины

Важнейшее значение имеет интеграция бизнес-процессов предприятий отрасли, создание процессно-ориентированного партнерства. Очень важно исследовать стыки между «соседними» бизнес-процессами и обеспечить их эффективное взаимодействие. Именно на стыках происходит передача работ от одного процесса к другому, и важно понимать, в каком виде (формате) передается полученный результат. Определенность интерфейсов, прозрачность, эффективность и актуальность правил, по которым они работают - ключевые факторы снижения потерь в сквозных процессах. При этом речь идет не столько о «стыковке» процессов внутри предприятий, сколько о соединении их процессов с партнерами по бизнесу.

Основные принципы построения новой бизнес-модели производства говядины в мясном скотоводстве: системный подход, прозрачность, проектное и процессное управление [3]. Эффективное взаимодействие предприятий на процессной основе позволит снизить издержки и повысить рентабельность отрасли за счет оптимизации всей цепочки создания конечного продукта.

Повышенное внимание в отрасли мясного скотоводства необходимо уделять организации процессов развития, внедрению цифровых технологий и инноваций. Сегодня они являются определяющими для текущего бизнеса предприятий отрасли и способны обеспечить им получение прибыли в долгосрочной перспективе.

Для цифровой трансформации отрасли необходимы коммуникационные инструменты вертикальной и горизонтальной кооперации (интеграции) хозяйствующих субъектов, облачные системы идентификации животных, зоотехнического учета скота, ветеринарного контроля здоровья животных, электронного управления стадом КРС.

Создание единой цифровой платформы коммуникаций (отраслевого портала) обеспечит онлайн-взаимодействие всех участников отрасли: фермеров, сельскохозяйственных организаций, агрохолдингов, образовательных учреждений, финансовых институтов, ассоциаций пород КРС, заводчиков скота, государственных и региональных органов власти.

Цифровая отраслевая информационно-коммуникационная бизнес-среда позволит хозяйствующим субъектам вести прямой диалог друг с другом, формировать заявки на покупку и продажу скота, привлекать отраслевых экспертов, получать необходимые документы, консультационные услуги, компетенции, иметь доступ к лучшим кейсам, практикам и базам знаний. В результате будет создано единое сообщество участников цифровой среды, обеспечена прозрачность цепочки отношений хозяйствующих субъектов, внедрены единые отраслевые стандарты, сокращена длительность и стоимость бизнес-процессов, повышено качество их выполнения.

Исследование подтверждает эффективность плодотворного взаимодействия участников отрасли на базе цифровых технологий и современных методов управления. Оптимизация бизнес-процессов в отрасли является приоритетным и перспективным направлением развития мясного скотоводства, приводит к достижению поставленных целей при минимальных затратах. В результате оптимизации исключаются нерациональные расходы, эффективно используется экономический, производственный и финансовый потенциал, повышается инвестиционная привлекательность отрасли, обеспечивается качество и конкурентоспособность мясной продукции.

Библиографический список

1. Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2017 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы». - М., МСХ РФ, 2018.
2. Статистические издания 2017 - 2018 годов выпуска. [Электронный ресурс] / Росстат. - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>, свободный.
3. Стратонович Ю.Р. Развитие межхозяйственной кооперации и интеграции в мясном скотоводстве / Е.В. Худякова, Ю.Р. Стратонович // Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса. - № 1 (34). - 2018. - С. 42-48.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ОТРАСЛЕВОЙ СТРУКТУРЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ

Светлов Николай Михайлович, в.н.с. ВИАПИ имени А.А. Никонова, в.н.с. ЦЭМИ РАН

Аннотация: Изложена суть методики моделирования территориально-отраслевой структуры сельского хозяйства России с использованием непараметрического представления границ производственных возможностей по Фарреллу и эмпирических распределений вероятностей исходов случайных условий. Представлены главные результаты компьютерного эксперимента на модели.

Ключевые слова: размещение производства, числовая модель, зерно, молоко, скот и птица, перевозки, импорт, экспорт.

Необходимость государственного регулирования размещения отраслей сельского хозяйства обоснована многими исследованиями [1,2,3]. В отсутствие регулирования рыночная экономика не даёт своевременных ценовых сигналов, позволяющих определять объёмы инвестиций в сельское хозяйство регионов страны. Для целей регулирования необходимы данные о сравнительных преимуществах производства тех или иных видов продукции в том или ином регионе. Для получения этих данных требуются числовые математические модели.

Математическое моделирование территориально-отраслевой структуры сельского хозяйства страны долгое время не имело успеха из-за принципиальных трудностей формализации технологических различий между регионами. Автору удалось их преодолеть, воспользовавшись статистическими данными регионального уровня и представлением границы производственных возможностей по М. Фарреллу [8]. Другая проблема - вероятностный характер параметров модели - решена по методике [7].

Разработанная модель имеет следующую форму.

Множества: R - регионов; $R_1 \subset R$ - регионов, производящих сельхозпродукцию; S - производственных процессов; I - ресурсов; $I_1 \subset I$ - ресурсов, допускающих пополнение в форме займов; $I_2 \subset I$ - воспроизводимых ресурсов; $I_3 \subset I$ - ресурсов, различающихся в зависимости от природно-сельскохозяйственной группы регионов; P - видов продукции; P_1 - видов транспортабельной продукции; Z - природно-сельскохозяйственных групп регионов; Y - исходов случайных условий.

Отображения: $I_0 : P \rightarrow I_2$ - отображение, ставящее в соответствие продукции множество (синглетон) видов ресурсов, пополняемых этой продукцией; $R_0 : P_1 \rightarrow R$ - отображение, ставящее в соответствие каждому виду транспортабельной продукции множество регионов, через которые возможен его экспорт; $\tilde{R}_0 : R \rightarrow R$ - отображение, ставящее в соответствие каждому региону множество регионов, с которыми данный регион не имеет прямой транспортной связи; $S_0 : R_1 \rightarrow S$ - отображение, ставящее в

соответствие региону множество (синглетон) производственных процессов, фактически реализуемых в этом регионе.

Переменные: λ_{rs} - интенсивность производственных процессов в долях от факта; q_{rpy} - продажи продукции в тыс. т или млн. руб.; x_{rpy} и m_{rpy} - экспорт и импорт продукции в тыс. т; l_{iry} - размеры займов, млн. руб.; u_{iry} - объём пополнения воспроизводимых ресурсов, тыс. т; $e_{pr\tilde{r}y}$ - объёмы ввоза в регион r из региона \tilde{r} , тыс. т.

Параметры: a_{izsy}, a_{isy} - затраты ресурса на единицу интенсивности производственного процесса (ЕИПП), тыс. т, млн. руб., тыс. га, тыс. голов; c_{izry}, c_{iry} - наличие ресурса, тыс. т, млн. руб., тыс. га; b_{psy} - выпуск продукции на ЕИПП, тыс. т, млн. руб.; v_{rpy} - цена продукции, тыс. руб./т, руб./руб.; d_{pr} - потребность в продукции, тыс. т; w_{rs} - альтернативная стоимость ресурса, руб./ед. ресурса; $f_{r\tilde{r}}$ - расстояние между регионами, км; g_{ry} - цена перевозки, тыс. руб./т/км; $\hat{v}_{py}, \check{v}_{py}$ - пограничные цены импорта и экспорта, тыс. руб./т; δ - безразмерный параметр, определяющий временной горизонт планирования; φ_{py} - импортный тариф (в долях); ξ_{py} - импортная квота, тыс. т; l_{iy} - процент по кредитам (в долях).

Баланс ресурсов, тыс. т, тыс. га, млн. руб., тыс. голов:

$$\sum_{s \in S} a_{izsy} \lambda_{rs} \leq c_{izry} \quad i \in I_3, z \in Z, y \in Y;$$

$$\sum_{s \in S} a_{isy} \lambda_{rs} \leq c_{iry} + l_{iry} + u_{iry}, \quad i \in I \setminus I_3, z \in Z, y \in Y;$$

$$l_{iry} = 0, i \in I \setminus I_1; \quad u_{iry} = 0, i \in I \setminus I_2.$$

Баланс продукции, тыс. т, млн. руб:

$$\sum_{s \in S} b_{psy} \lambda_{rs} - \sum_{i \in I_0(p)} \left(u_{iry} + \sum_{s \in S} a_{isy} \lambda_{rs} \right) - \sum_{\tilde{r} \in R} e_{pr\tilde{r}y} + \sum_{\tilde{r} \in R_1} e_{pr\tilde{r}y} - x_{rpy} + m_{rpy} = q_{rpy},$$

$$r \in R, p \in P_1, y \in Y;$$

$$e_{pr\tilde{r}y} = 0, r \in R, \tilde{r} \in \tilde{R}_0(r); \quad x_{rpy} = m_{rpy} = 0, p \in P_1, r \in R_0(p);$$

$$\sum_{s \in S} b_{psy} \lambda_{rs} = q_{rpy}, \quad r \in R, p \in P \setminus P_1, y \in Y.$$

Удовлетворение потребности, тыс. т:

$$q_{rpy} \geq d_{pr}, r \in R, p \in P_1, y \in Y.$$

Насыщение рынка, тыс. т:

$$q_{rpy} \leq (1 + \delta) d_{pr}, r \in R, p \in P_1, y \in Y.$$

Импортная квота, тыс. т:

$$\sum_{r \in R_0(p)} m_{rpy} \leq \xi_{py}, \quad p \in P_1.$$

Ограничение горизонта планирования:

$$1 - \delta \leq \lambda_{rs} \leq 1 + \delta, r \in R_1, s \in S_0(r).$$

Целевая функция - максимум математического ожидания маржинального дохода от продажи сельскохозяйственной продукции, тыс. руб.:

$$\begin{aligned} & \frac{1}{\#Y} \left(\sum_{p \in P} \sum_{r \in R} \sum_{y \in Y} v_{rpy} q_{rpy} \right) - \frac{1}{\#Y} \left(\sum_{p \in P_1} \sum_{r \in R} \sum_{\tilde{r} \in R_1} \sum_{y \in Y} g_{ry} f_{r\tilde{r}} e_{pr\tilde{r}y} \right) - \frac{1}{\#Y} \left(\sum_{i \in I_1} \sum_{r \in R_1} \sum_{y \in Y} t_{iy} l_{iry} \right) + \\ & + \frac{1}{\#Y} \left(\sum_{p \in P_1} \sum_{r \in R_0(p)} \sum_{y \in Y} \tilde{v}_{py} x_{rpy} \right) - \frac{1}{\#Y} \left(\sum_{p \in P_1} \sum_{r \in R_0(p)} \sum_{y \in Y} (1 + \varphi_{py}) \hat{v}_{py} m_{rpy} \right) - \sum_{r \in R} \sum_{s \in S} w_{rs} \lambda_{rs} \rightarrow \max \end{aligned}$$

Слагаемые целевой функции соответствуют выручке от продаж на внутренних рынках, оплате перевозок, оплате процента за кредит, экспортной выручке, оплате импорта и альтернативным издержкам.

В общем случае изучение эволюции размещения сельскохозяйственного производства в длительной перспективе предполагает следующее применение построенной модели:

- ♦ формируется и вводится в модель прогноз ресурсов сельского хозяйства регионов России;
- ♦ формируются варианты прогноза технического прогресса, в соответствии с которыми корректируются границы производственных возможностей;
- ♦ на основе прогноза изменения климата пересматривается распределение регионов по природно-сельскохозяйственным зонам;
- ♦ формируются и вводятся в модель сценарии изменения внешнеторговых цен.

Ниже представлены главные результаты модельного эксперимента, предполагающего сдвиг зон (кроме горных и засушливых) на северо-восток на 30% площади соответствующих регионов под влиянием изменения климата при сохранении существующих технологий и цен, в том числе внешнеторговых. Предполагается, что доступные маршруты перевозки продукции сельского хозяйства соответствуют факту, а их пропускная способность - потребности в перевозке, то есть подразумевается возможность реконструкции транспортно-складской инфраструктуры на существующих направлениях перевозок для приведения её в соответствие оптимальным грузопотокам. Импортные тарифы и квоты не предусмотрены. Производственные процессы из множества S соответствуют фактическим агрегированным производственным процессам субъектов федерации, производящих сельхозпродукцию, за период 2011...2015 гг. (кроме Республики Крым, по которой данные за весь этот период недоступны). Исходы случайных условий из множества Y соответствуют фактическим условиям пяти лет вышеуказанного периода. Альтернативные издержки определены по формуле

$$w_{rs} = \frac{1 - \delta}{\#Y} \sum_{p \in P} \sum_{y \in Y} b_{psy} v_{spy}, r \in R_1, s \in S,$$

где $v_{spy} := v_{rpy}$, $p \in P, r \in R_1, s \in S_0(r), y \in Y$,

то есть предполагается динамическое равновесие на рынках продукции сельского хозяйства с темпом роста δ за время, соответствующее горизонту планирования.

Детально результаты этого модельного эксперимента представлены в цикле статей [6,4,5].

Выявлены следующие отличия от факта. Вопреки многим прогнозам, производство товарного зерна сократится (-2,1%). То же произойдет с молоком (-1,6%). Возрастут поставки скота и птицы на убой (3,2%). Общий объем продаж сельхозпродукции возрастет на 0,07%. Наибольшую выгоду от климатических изменений приобретет мясное скотоводство, а зерновой сектор окажется под давлением конкуренции за ресурсы со стороны животноводов.

В территориальном плане наметится тенденция (довольно слабая) смещения производства из традиционных регионов: зерна в Южную Сибирь и Нечерноземье, молока - в Поволжье, на Урал и на север Черноземной зоны, скота и птицы - на Кубань, в Татарстан, Воронежскую, Московскую и Нижегородскую области.

Позиции трех главных производителей товарного зерна сохраняют Краснодарский край (11,00 млн. т, 93,4% к факту - среднегодовому уровню 2011...2015 гг.), Ростовская область (7,84 млн. т, 99,5% к факту), Ставропольский край (7,49 млн. т, на уровне факта). На четвертую позицию выходит Алтайский край (3,82 млн. т, 102,7% к факту), обойдя Воронежскую область (3,42 млн. т, 91,9% к факту), которая смещается с четвертой позиции на пятую.

Пятёрка крупнейших производителей товарного молока по результатам решения модели с учётом меняющегося климата остаётся неизменной, но в каждом из этих субъектов федерации производство молока несколько сокращается. В пятёрку входят Республика Татарстан (1,73 млн. т, 96,1% к факту); Республика Башкортостан (1,69 млн. т, 97,6% к факту); Алтайский край (1,40 млн. т, 99,0% к факту); Краснодарский край (1,29 млн. т, 95,9% к факту); Ростовская область (1,04 млн. т, 97,0% к факту).

В составе пятёрки крупнейших регионов - производителей товарных скота и птицы на убой изменений также не происходит. Крупнейшим производителем скота и птицы в России остаётся Белгородская область, где производство этой продукции в области не изменится и составит 1431 тыс. т (в живой массе). Второе место сохранит Краснодарский край, где производство возрастет 10,4% с 515 до 569 тыс. т. На третьем - республика Татарстан с объемом производства 498 тыс. т и ростом к факту на 8,8%; на четвертом - Челябинская область (420 тыс. т, сокращение к факту на 0,7%); на пятом - Республика Башкортостан (382 тыс. т, рост к факту на 0,2%).

Оптимальный план позволит стране стать нетто-экспортёром мяса (997 тыс. т в год в пересчёте на живую массу) и поставлять за рубеж в среднем 42,8 млн. т зерна в год, но при условии закупки за рубежом молочной продукции в пересчёте на 16,9 млн. т сырого молока. Ввоз молочной продукции, согласно плану, происходит преимущественно через границы Смоленской (5,3 млн. т), Ленинградской (4,3 млн. т) и Брянской (3,7 млн. т) областей. Основной маршрут вывоза скота и птицы - через Брянскую область (929 тыс. т). Экспорт зерна происходит преимущественно через порты Ленинградской области (22,2 млн. т), Ростовской области (12,3 млн. т) и Краснодарского края (8,1 млн. т). Такие изменения транспортных потоков предполагают коренную реконструкцию транспортно-логистического узла Ленинградской области.

Чувствительность результатов к изменениям моделируемого сценария низкая. Основные тенденции в масштабе страны остаются устойчивыми, в то время как

изменения в размещении производства по отдельным (немногим) регионам могут заметно различаться между сценариями.

Библиографический список

1. Биоклиматический потенциал России: продуктивность и рациональное размещение сельскохозяйственных культур в условиях изменения климата / Под ред. А.В. Гордеева. М., 2012.
2. Долгушкин Н.К. Оптимизация размещения агропромышленного производства как один из путей решения проблемы импортозамещения // Аграрная политика России в условиях международной и региональной интеграции. Часть II. - М.: ФГБНУ ВНИИЭСХ, 2015. С. 74-82.
3. Липницкий Т.В. Структурные и территориальные изменения в размещении сельскохозяйственного производства в России // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2014. №8. С.28-33.
4. Светлов Н.М. Влияние глобального потепления на неопределённость сельскохозяйственного производства // Московский экономический журнал. 2018. №3. Статья 11. 21 с.
5. Светлов Н.М. Влияние глобального потепления на сельскохозяйственные товарные потоки европейской России // Московский экономический журнал. 2018. №3. Статья 12. 17 с.
6. Светлов Н.М. Размещение отраслей сельского хозяйства России в условиях глобального потепления // Экономист. 2018. №10. С.70-88.
7. Светлов Н.М., Сахарова В.Н., Кубышина Н.А. Моделирование многоэтапного процесса принятия решений в сельскохозяйственной организации. М.: ИНФРА-М, 2013. - 142 с.
8. Farrell M.J. The measurement of productive efficiency // Journal of Royal Statistical Society: Series A (General). 1957. №3. P.253-290.

УДК 339.137:631.145+004

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Горбачев Михаил Иванович, доцент кафедры прикладной информатики ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Моторин Олег Алексеевич, доцент кафедры прикладной информатики ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье рассматриваются теоретические аспекты совершенствования деятельности предприятий АПК в условиях цифровой трансформации отрасли. Проведен анализ факторов конкурентоспособности и конкурентоустойчивости аграрного производства. Исследованы роль, виды и сферы применения цифровых технологий в АПК.

Ключевые слова: цифровая трансформация, конкурентоспособность, конкурентоустойчивость, факторы конкурентоспособности предприятий АПК

Категории «конкурентоустойчивость» и «конкурентоспособность» являются одними из ключевых, т.к. в них концентрированно выражаются экономические, научно-технические, производственные, организационно-управленческие, маркетинговые возможности не только отдельного предприятия, отрасли, но и экономики страны в целом [1].

Предприятие и выпускаемая им продукция находятся в диалектическом единстве, одно без другого существовать не может, поэтому понятие «конкурентоспособность» необходимо разделить на характеристику, относящуюся отдельно к продукции - «конкурентоспособность товара», и отдельно, к предприятию - «конкурентоустойчивость предприятия».

Под конкурентоспособностью товара понимается комплекс потребительских, ценовых и качественных характеристик, определяющих его успех на рынке. Иначе говоря, это способность товара обеспечить коммерческий успех в условиях конкуренции. В общем виде конкурентоспособность товаров - это мера их потребительской привлекательности [1].

При этом конкурентоспособность является необходимым, но не достаточным условием конкурентоустойчивости предприятия. Предприятие может реализовывать конкурентоспособную продукцию, но не быть конкурентоустойчивым.

Под конкурентоустойчивостью предприятия следует понимать стабильное и эффективное функционирование всех производственных, обслуживающих и коммерческих систем его в условиях конкуренции. Это более емкое понятие, характеризующееся не только способностью конкурировать продукцией, но и иметь все составляющие своего потенциала на высоком конкурентоспособном уровне [1].

В контексте поставленной проблемы, для определения конкурентных позиций предприятия на рынке необходимо вычленить факторы, воздействующие на возможности выигрыша или проигрыша в конкурентной борьбе.

Проведенный анализ в [1] показал, что разные авторы в зависимости от своих научных взглядов и области рыночных исследований обосновывают разный набор факторов, определяющих конкурентоспособность хозяйствующего субъекта и товара.

Под факторами конкурентоспособности следует понимать совокупность условий, которые определяют формальные и неформальные правила поведения на рынке, определяют ту внешнюю среду, в которой предстоит работать предприятию, и те моменты, которые оно должно учитывать при разработке конкурентоспособной стратегии своего развития.

Экономика предприятия зависит от внешнего и внутреннего окружения. Внешней средой предприятия выступают силы и явления, лежащие за его пределами и оказывающие на него прямое или косвенное воздействие. Она включает в себя факторы прямого воздействия на предприятие: основные и развитые. Еще эту группу факторов принято называть рабочей средой. Она оказывает существенное влияние на характер и содержание воздействия с микросредой (обеспечением), т.е. средой подконтрольной

предприятию. В ее состав входят: поставщики ресурсов предприятия, хозяйственные партнеры, конкуренты предприятия, органы государственного управления и др.

Внутренние факторы конкурентоспособности предприятия свидетельствуют о наличии возможностей у самого предприятия в сложившихся условиях на данном рынке с учетом влияния внешнего окружения (внешних факторов).

Эта группа факторов определяет наличие ресурсного потенциала предприятия, обеспечивающей предприятию возможность достижения основных коммерческих целей, создания экономических ценностей и извлечения при этом прибылей. Основными внутренними для предприятия факторами конкурентоспособности являются:

- передовой технический и технологический уровень оснащения предприятия;
- высокое качество продукции и услуг;
- применение современных форм и методов организации управления, информационных технологий;
- квалифицированный персонал;
- активная инновационная деятельность;
- организация сбыта (собственная сеть, эффективная реклама, широкий товарный ассортимент, привлекательная упаковка, надежное гарантийное обслуживание);
- обладание уникальными авторскими правами, патентами, лицензиями, ноу-хау, коммерческими секретами, опытом;
- наличие высокой организационной культуры, благоприятной репутации, имиджа.

Мировой опыт и успешная отечественная практика ведения сельского хозяйства показывает, что сегодня агропроизводители могут в большей степени, оказывает влияние только на внутренние факторы конкурентоспособности.

Перспективным направлением повышения эффективности и конкурентоспособности сельского хозяйства является переход на цифровую платформу и его последующая трансформация. Внедрение цифровизации обеспечит синергетический эффект не только в агротрасли но и простимулирует развитие национального ИТ-сектора и производства инновационных технологий.

По оценкам многих зарубежных и отечественных исследований основные компетенции (знания, умения и навыки), требующими своего развития, будут проявляться в следующих областях человеческой деятельности [2, 3]:

- создания и внедрения цифровых инструментов для использования информационных ресурсов, платформ и технологий, повышающих эффективность производства, способствующих улучшению контроля и надзора, обеспечивающих эффективность управления агробизнесом;

- создания технологий, упрощающих процесс кредитования и страхования сельскохозяйственного производства, снижение сроков предоставления государственных услуг (субсидии, дотации и др.) с учетом наличия объективных цифровых данных о субъекте, упрощение документооборота;

- повышения эффективности взаимодействия участников между собой и с государством с переходом в цифровой формат, интеграция информационных ресурсов и удобный быстрый доступ к ним неограниченного авторизованного количества пользователей (электронное сопровождение сделок, электронные складские расписки, акты приемки товара на переработку и др.);

развития цифровой среды дистанционного аграрного образования и рынка профессионального агроконсультирования;

обеспечения участников сельхозпроизводства доступом к платформе макропрогнозирования спроса, платформам управления сельхозтехникой, прогнозам погоды и средствам объективного контроля вегетации, инструментам планирования и управления производством с элементами Big Data и AI, тесная интеграция процессов цифрового сельского хозяйства с платформами, разрабатываемыми в процессе реализации цифровой экономики и пр.

Фундаментом развития эффективной системы производства продукции отечественного АПК должна стать новая информационная парадигма, объединяющая в себе технологии сбора, агрегирования, управления, передачи и использования информации, основанная на цифровом формате. Это связано с тем, что реализация стратегических задач, стоящих перед отечественным сельским хозяйством, а именно увеличение доли импорта к 2024 до 45 млрд. долларов в первую очередь подразумевает кардинальную трансформацию методов ведения аграрного бизнеса с целью обеспечения конкурентоспособности и конкурентоустойчивости аграрной отрасли.

У отечественного аграрного сектора большие резервы по цифровизации, т.к. по уровню проникновения ИТ в сельское хозяйство Россия занимает 45-е место в мире. Сегодня только 13-15% российских агрохозяйств в состоянии заниматься цифровизацией и коммерциализацией научно-технических разработок. Следовательно, имеется значительный потенциал и самое главное возможность повышения эффективности деятельности сельхозтоваропроизводителей на основе применения современных, в т.ч. цифровых технологий [4, 5].

Библиографический список

1. Организационно-экономические основы управления конкурентоустойчивостью предприятия: На примере промышленных предприятий: диссертация ... кандидата экономических наук: 08.00.05. - Самара, 2004. - 169 с.

2. Козубенко И.С., Косогор С.Н. Влияние цифровой экономики на развитие сельского хозяйства // Проблемы управления и моделирования в сложных системах. Труды XX Международной конференции. Под редакцией Е.А. Федосова, Н.А. Кузнецова, С.Ю. Боровика. Самара: ООО «Офорт». 2018. С. 535 - 540.

3. Меденников В.И. Интеграция информационных ресурсов и систем - основа цифровой экономики АПК // Интеграционные проблемы в АПК российского Поволжья. Материалы международной научно-практической конференции. Саратов: Издательство «Саратовский источник». 2017. С. 122 - 125.

4. Труфляк Е.В., Курченко Н.Ю. Точное сельское хозяйство: цифровые технологии в АПК // Новые технологии в сельском хозяйстве и пищевой промышленности с использованием электрофизических факторов и озона. Материалы XII Международной научно-практической конференции. Ставрополь: Издательство «АГРУС» 2018. С. 136 - 138.

5. Худякова Е.В. Реинжиниринг технологических процессов в АПК на основе применения технологий имитационного моделирования. Доклады ТСХА. Москва: РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева. 2016. С. 230 - 233.

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ СЫРЬЕВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ САХАРОПРОИЗВОДЯЩЕЙ ОТРАСЛИ РФ

*Кушнарера Марина Николаевна, доцент кафедры прикладной информатики, ФГБОУ
ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*

*Горбачев Михаил Иванович, доцент кафедры прикладной информатики, ФГБОУ ВО
РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*

Аннотация: *В статье рассмотрены основные показатели производства сахарной свеклы в Российской Федерации. Представлены динамика и структура посевных площадей, урожайности и валового сбора сахарной свеклы.*

Ключевые слова: *посевные площади сахарной свеклы, урожайность сахарной свеклы, валовой сбор сахарной свеклы.*

Стратегией развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020 года в качестве приоритетного направления обозначено долгосрочное развитие перерабатывающей промышленности, в том числе и сахарной отрасли.

Как предписывает Стратегия, к 2020 году производство пищевых продуктов должно увеличиться в 1,4 раза при среднегодовом темпе прироста 3,5-5% к уровню 2010 года. При этом предполагаются более высокие темпы прироста мяса и мясопродуктов, отдельных секторов молокопродуктов, сахара, крахмалопродуктов и плодоовощной продукции. Коэффициент использования производственных мощностей должен достигнуть 85% [1].

Проблема значительного увеличения выработки сахара и обеспечения потребности в нем населения как в настоящее время, так и на перспективу является одной из актуальнейших народнохозяйственных задач, стоящих перед сельским хозяйством нашей страны. Это связано с тем, что на сахар приходится около четверти энергетических калорий в рационе питания человека. Кроме того, сахара содержатся практически во всех продуктах питания, также сахар является важным компонентом потребительской корзины [1, 3].

Сахар как продукт производства является главным результатом деятельности сахарной промышленности. Основными источниками выработки сахара являются сахарная свекла (свекловичный сахар) и импортный тростниковый сахар-сырец (тростниковый сахар). В мире существует тенденция превышения предложения сахара над спросом. Это вызвано перепроизводством сахара в странах Европы, Южной Америки и Австралии. Сахар, произведенный из сахарного тростника, имеет более низкую себестоимость, чем свекловичный сахар. В связи с этим, страны, в которых сахар производится из сахарной свеклы, стараются не допустить на свой рынок более дешевый тростниковый сахар, устанавливая высокие таможенные тарифы и требования к качеству продукта. Однако сахарные предприятия во всем мире закупают

тростниковый сахар-сырец и производят из него сахар после окончания переработки сахарной свеклы с целью снижения сезонности производства сахара.

Зависимость страны от импорта продовольствия подрывает экономическую безопасность любого государства. Крупномасштабные закупки продуктов питания и сырья за рубежом ослабляют положение перерабатывающей промышленности и тормозят развитие сельского хозяйства, ограничивают возможность использования валютных средств на другие цели. Развитие производства сахарной свеклы - не только одно из условий обеспечения продовольственной независимости страны, но и гарантия сохранения рабочих мест, доходов свекловодов, значительный фактор повышения культуры земледелия, крупный источник ценных кормов для животноводства.

Сырьевая база сахарной отрасли РФ представлена в основном Южным и Центральным федеральными округами. Большая часть посевов сахарной свеклы сосредоточены в следующих регионах: Краснодарский край, Курская, Воронежская, Липецкая, Белгородская и Тамбовская области. В этих регионах производится около 75 % сахарной свеклы в стране (рисунок 1) [4, 5].

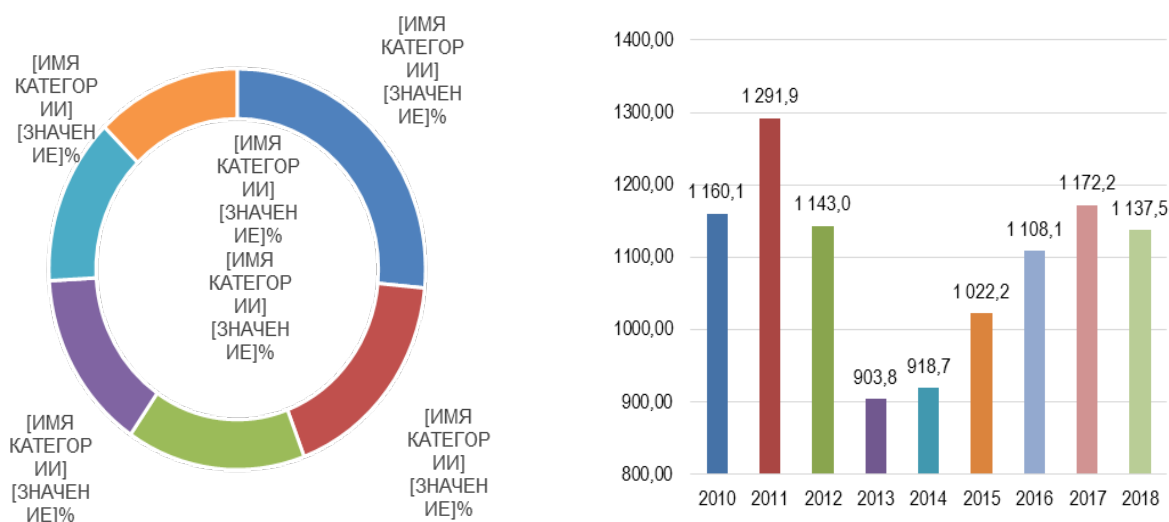


Рис. 1. Посевные площади сахарной свеклы в Российской Федерации 2010-2018 гг., тыс. га

Посевные площади сахарной свеклы в 2017 году в Российской Федерации составили 1,17 млн. га, что на 3,8% больше 2016 года. В 2018 году посевная площадь сахарной свеклы сократилась на 37,4 тыс. га или на 3%. Сокращение посевных площадей под данную культуру в 2018 году связано с перепроизводством сахара и снижением рентабельности его производства практически у всех сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Сахарная свекла - техническая культура, при возделывании которой учитываются её биологические особенности, требования к основным факторам жизни для того, чтобы правильно применять отдельные технологические приёмы в конкретных почвенно-климатических условиях. Эффективность производства сахарной свеклы зависит от весьма сложного комплекса факторов. Факторы, определяющие эффективность, можно подразделить на две группы: природные и экономические (хозяйственные). Природные

факторы характеризуются показателями качества почв, климатическими условиями, рельефом местности и другими. Экономические определяются наличием материально-технической базы, организацией производства, степенью обоснованности размещения производства, развитием научно-технического прогресса и другими [2].

Важнейшим показателем эффективности производства сахарной свеклы является её урожайность. На конец 2017 года урожайность сахарной свеклы составила 430,2 ц/га, что на 8,5% меньше показателя 2016 года. В 2016 году урожайность сахарной свеклы в России по данным Росстата в хозяйствах всех категорий достигла рекордной за последние 10 лет отметки в 470,4 ц/га (рисунок 2) [4, 5].

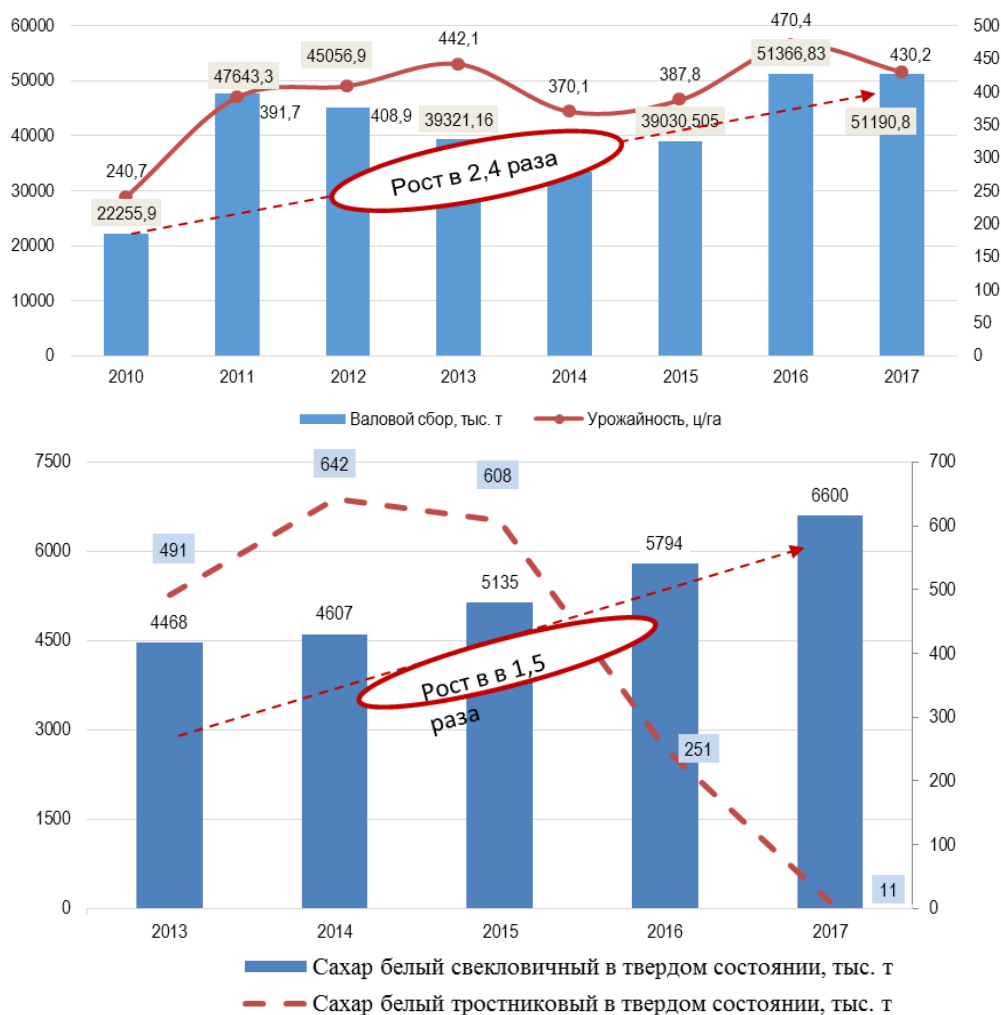


Рис. 2. Валовой сбор и урожайность сахарной свеклы в Российской Федерации (вверху). Динамика сырьевой базы сахарной отрасли в Российской Федерации (внизу)

По отношению к 2015 году урожайность сахарной свеклы в 2016 году выросла на 21,3% или на 82,6 ц/га, за 5 лет - на 20,1% или на 78,7 ц/га, за 10 лет - на 44,5% или на 145 ц/га (рисунок 2). Больше всего сахарной свеклы в 2017 году с гектара было собрано в Ставропольском крае - 597,9 ц/га, Краснодарском крае - 494,9 ц/га и в Алтайском крае - 474,6 ц/га [4, 5].

На конец 2017 года валовой сбор сахарной свеклы в Российской Федерации в хозяйствах всех категорий достиг 51 190,8 тыс. тонн. Валовой сбор сахарной свеклы в России в 2016 году составил рекордные за последние 8 лет - 51 366,8 тыс. т, это на 31,6% или на 12 366,3 тыс. т больше показателя 2015 года (рисунок 2). Наибольшее количество валового сбора сахарной свеклы в 2016 году удалось достичь в Центральном (28 437 тыс. т, 55,4%), Южном (11 031 тыс. т, 21,5%) и Приволжском (7 845 тыс. т, 15,3%) федеральных округах [4, 5].

В 2017 году более 86,3% валового сбора сахарной свеклы приходится на десять субъектов Российской Федерации. Лидирующую позицию в 2017 году занял Краснодарский край, собрав 9 917,6 тыс. т или 20,6% общероссийского производства. На втором месте находятся сельхозтоваропроизводители Воронежской области, где было собрано более 5 979,1 тыс. т (12,4%) сахарной свеклы. Третье место принадлежит Курской области - 4 828,0 тыс. т (10,0%). Также в десятку лучших по валовому сбору сахарной свеклы в 2017 г. вошли (%): Липецкая область (9,9), Тамбовская область (9,2), Республика Татарстан (6,3), Белгородская область (5,7), Ставропольский край (4,5), Пензенская область (4,4), Орловская область (3,4) [4, 5]. Рост валового сбора сахарной свеклы способствовал увеличению объемов производства свекловичного сахара в РФ в 2017 году на 47,7% по сравнению с 2013 годом и сокращению производства тростникового сахара до 11 тыс. т (рисунок 2).

Как видно из представленных данных в последние годы в сельскохозяйственных предприятиях РФ наметилась положительная тенденция увеличения объемов производства сахарной свеклы, обусловленных ростом её урожайности. Данный путь является интенсивным направлением развития, который позволит производить в достаточном количестве сырьё для стратегически важного продукта питания - сахара, что, в свою очередь, способствует проведению полномасштабной политики импортозамещения в РФ.

Библиографический список

1. Ашмарина, Т.И. Качественный аспект продовольственной безопасности. / Т.И. Ашмарина // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина. - № 6. - 2015. - С. 51.
2. Литвинов, С.С. Эффективность отечественного овощеводства. / С.С. Литвинов, Ю.В. Чутчева, М.В. Шатилов, А.В. Башкиров // Экономика сельского хозяйства России. - № 6. - 2016. - С. 37-43.
3. Миронцева, А.В. Проблемы АПК. Динамика основных показателей. / А.В. Миронцева // Научное и творческое наследие А.В. Чайнова в аграрной экономике XXI века. Материалы международной научной конференции. - 2018. - С. 307-310.
4. М.: Министерство сельского хозяйства РФ. О ходе проведения сезонных полевых сельскохозяйственных работ по состоянию на 19 октября 2018 г., 2018. URL: <http://mcx.ru/analytics/spring-field-work> (дата обращения 21.10.2018). - Загл. с экрана.
5. М.: Росстат (оперативные сведения), 2018. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/prices/how-much.pdf (дата обращения 21.10.2018). - Загл. с экрана.

МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ САЙТА ВУЗА

Белоярская Татьяна Сергеевна, доцент кафедры прикладной информатики, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Ханжиян Карина Ивановна, доцент кафедры прикладной информатики, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье представлены техническое задание для виртуальной экскурсии и рабочий прототип интерактивной карты ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

Ключевые слова: виртуальная экскурсия, интерактивная карта, веб-разработка.

Способы продвижения образовательных услуг достаточно разнообразны. Если же посмотреть на них глазами самих обучающихся, то одним из главных источников информации они видят сайт вуза [4].

Основной проблемой сайта как источника информации является формальное представление информации, что часто не способствует удержанию внимания посетителей. Решением этой проблемы может являться введение игровых элементов в представление информации на сайте [2].

Целью данной статьи является знакомство с некоторыми методами повышения привлекательности сайта вуза, а именно с использованием на сайте интерактивной карты и виртуального тура по территории.

Интерактивная карта в отличие от обычной поддерживает режим взаимодействия с пользователем и позволяет ему выбрать контекст или режим работы с картой [3].

Существует множество инструментов разработки интерактивных карт. Во-первых, можно использовать один из редакторов для создания карт, например, Animaps или Scribble Maps. Другим подходом к разработке карт является использование функции API картографических сервисов, таких как Яндекс.Карты или Google.Maps. Ну и самый очевидный способ создания - использование геоинформационных инструментов, к примеру, ArcGIS.

В настоящем случае разработка велась с использованием API под сервис Яндекс.Карты. Это связано с несколькими факторами:

- графический интерфейс карты кажется разработчикам более интересным и профессиональным;
- API представляет более широкие возможности при реализации карты, в частности в области программирования;
- большое количество примеров разработок на основе API позволяет использовать готовые блоки при реализации карты.

Основными требованиями к функционалу карты являются:

- наличие стандартных компонентов карт: масштабирование, навигация, маршруты;
- возможность работы с картой на ПК и мобильном устройстве;
- возможность фильтрации контента.

На рисунке 1 показан интерфейс рабочего прототипа интерактивной карты ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева с некоторыми пояснениями.

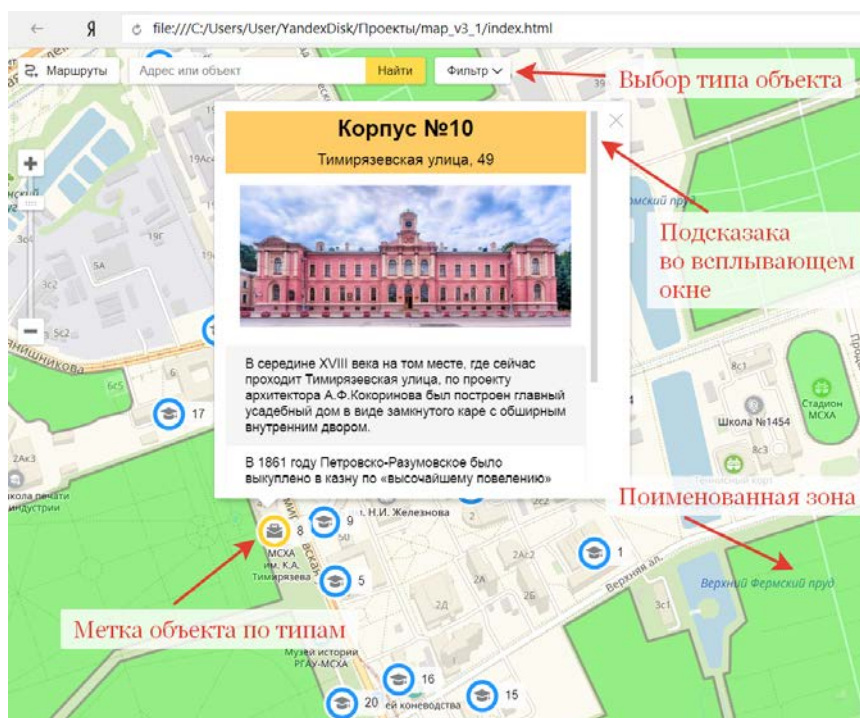


Рис. 1. Интерфейс интерактивной карты ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Действия, которые можно производить с картой, понятны пользователю стандартных Яндекс-карт. Масштаб позволят приближать и удалять объекты, маршрут - прокладывать маршруты. Новым является только фильтр для просмотра групп:

- Общежития.
- Учебные корпуса.
- Административные корпуса.
- Буфеты.
- Столовые.
- Буфеты.
- Спорт.
- Культура и отдых.

На рисунке 1 отображены группы «Административные корпуса» и «Учебные корпуса».

Данная карта может быть размещена на сайте вуза и использоваться как интерактивный способ передачи информации о вузе.

Виртуальный тур представляет собой реалистичное отображение объектов с использованием 3D-технологий, помимо сферических панорам, сюда можно отнести панорамное видео, а также 3D-реконструкцию объектов с помощью мультимедийных средств.

Эта технология позволяет создавать «эффект присутствия» для посетителей сайта, не выходя из дома. Виртуальный тур дает возможность осуществить вращение и

перемещение по виртуальному объекту и ознакомится с виртуальным пространством детально. Например, заглянуть в общежитие или библиотеку вуза, подняться по лестнице одного из корпусов и посмотреть аудитории [1].

Процесс создания виртуального тура сводится к трем основным действиям:

1. Осуществление фотосъемки объектов.
2. Обработка полученных результатов, создание из ряда отдельных фотоснимков набора 3D-панорам.
3. Программирование эффектов интерактивности и изготовление виртуальной экскурсии (сборка тура).

Для первого этапа необходимо использовать цифровой фотоаппарат со сверхширокоугольным объективом. От качества снимков зависит привлекательность тура. Для одной 3D панорамы нужно сделать от 4 до 8 точных фото. При съемке камера располагается в центре окружности, чтобы все сделанные кадры были в фокусе, определяются линии соединений для сшивания снимков, угол поворота камеры должен быть 120° , и камера синхронизируется в горизонтальной и вертикальной плоскости [5].

На втором этапе используя программные средства PTGui, Image Composite Editor (ICE) в которых полученные снимки объединяют в одну 3D фотопанораму устраняя искажения и корректируя цвет и резкость.

Иногда проекцию преобразуют в шестиугольный куб и переводят в распространённые форматы 3D панорам, например, Flash, HTML5. Также во время обработки накладывают активные зоны, выбирают графику, надписи, картинки, звук и другие элементы. Для просмотра готового тура используют обозреватели. В зависимости от формата трёхмерных панорам часто бывает достаточно использовать обычный браузер, поддерживающий Java-скрипт [5].

Сборка 3D панорам в тур осуществляется в специальных приложениях-построителях. При этом нужно учитывать, что каждая программа работает с определённым форматом файлов и у программы-построителя и сшивателя они могут отличаться. Поэтому рекомендуется использовать программы одной фирмы, чтобы избежать расхождений.

Чтобы связать панорамы на каждом фото программа определяет активные зоны и обеспечивает плавные переходы между ними. В этом же месте размещаются надписи, кнопки управления и другие дополнительные элементы. Активными зонами могут быть интересные предметы интерьера, объекты, которые нужно выделить, чтобы посетитель сайта обратил на них внимание. К объёмной панораме добавляется навигатор, чтобы пользователь видел где он находится. Передвижение по картинке выполняется по точкам, плану или в автоматическом режиме.



Рис. 2. Примерный интерфейс виртуального тура ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Во время создания виртуального тура программа генерирует папку с файлами тура и пусковой файл. Получившийся виртуальный тур содержит в себе и FLASH и HTML5 версии [1].

Библиографический список:

1. Зайцева М.А. Технология создания виртуальных интерактивных туров RUBIUS 3DTourKit [Электронный ресурс]: сборник статей / М.А. Зайцева, А.П. Лысак, С.Ю. Дорофеев Известия Томского политехнического университета. 2010. Т. 317. № 5 - URL://cyberleninka.ru/article/v/tehnologiya-sozdaniya-virtualnyh-interaktivnyh-turov-rubius-3dtourkit (дата обращения 08.11.2018)
2. Ивашова О.Н. Применение 3d - технологий в образовании / Ивашова О.Н., Яшкова Е.А. // В сборнике: ДОКЛАДЫ ТСХА Сборник статей. 2018. С. 115-117.
3. Обзор интерактивных карт Всемирной сети [Электронный ресурс] / URL://compress.ru/article.aspx?id=14787 (дата обращения 07.11.2018)
4. [Электронный ресурс] / URL://studbooks.net/797246/marketing/rejting_istochnikov_informatsii_otzenkah_shkolnikov_studentov (дата обращения 07.11.2018)
5. Как сделать 3д тур для сайта? [Электронный ресурс] / URL://3dklon.ru/articles/kak-sdelat-3d-tur-dlya-sayta/ (дата обращения 08.11.2018)

УДК 631.1

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

Лосев Алексей Николаевич, старший преподаватель кафедры прикладной информатики ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье представлен анализ феномена искусственного интеллекта и рассмотрен вопрос о его экономической ценности для современного человека и общества. Рассмотрено пересечение неоклассической экономической

теория и искусственного интеллекта. Проанализированы самые большие проблемы в создании цифровой экономики.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, цифровая экономика, неоклассическая теория

В течение столетия экономической теории предполагалось, что, учитывая их доступные варианты, люди всегда будут принимать рациональные решения. Экономисты даже назвали эту конструкцию: *homo economicus* («человек рациональный(экономический»).

Мы не всегда пользуемся наиболее рациональной связью. Более поздняя экономическая теория противостоит этому факту, принимая во внимание важность психологии, социальных влияний и эмоций в процессе принятия решений.

Люди могут не всегда принимать рациональные решения, но хорошо продуманные алгоритмы.

В журнале *Science*, Паркес и Майкл Уэлман из Мичиганского университета утверждают, что рациональные модели экономики могут применяться к искусственному интеллекту (ИИ) и обсуждать будущее цифровой экономики. [1]

Идея рациональности - это общая конструкция между ИИ и экономикой. Когда мы ставим вопросы в ИИ, мы говорим: каковы цели, что нужно оптимизировать и что мы знаем о мире, в котором мы находимся? Интерфейс ИИ/экономика стал довольно плодородным, потому что есть общий язык полезности.

Возьмем, к примеру, принцип откровения в экономике, который является теорией, посредством которой дизайн экономических институтов, таких как рынки, может быть ограничен теми, где в наилучших интересах участников честно раскрывать свои служебные функции. Сегодняшние интернет-рекламные системы, населенные искусственными торговыми агентами, являются оперативной версией этой экономической теории. Поисковые системы разрабатывают интерфейсы, где рекламодатели раскрывают свои бюджетные ограничения и цели, и эти системы затем предоставляют алгоритмы для удовлетворения этих потребностей. Этих механизмов не видно в человеческом обществе, но их можно видеть всё больше и больше в системах ИИ.

Нынешняя экономическая теория не соответствует описанию рационального ИИ. Цифровая экономика может лучше соответствовать типичным экономическим теориям рационального поведения, но я не считаю, что ИИ будет полностью рациональным или иметь неограниченные возможности для решения проблем. В какой-то момент мы достигли предела неспособности - все, что мы знаем, невозможно решить оптимально - и в этот момент возникнут вопросы о правильном способе моделирования отклонений от действительно рационального поведения.

Карточная игра Покер - отличный пример сложной проблемы рассуждения: много информации отсутствует, вы не знаете карты других игроков, вы не уверены в карте, которая будет рассмотрена дальше, и вы рассуждаете против другого аргументатора.

Недавно исследователи разработали алгоритм, который эффективно решает Heads Up Limit Texas Hold'em[2], применяя теорию игр из экономики. Исследователи

разработали ИИ, который достиг совершенной рациональности в этой обстановке и сделал это, используя ряд методов общего назначения. Но это произошло после десятилетий исследований и только для ограниченной, двух пользовательской версии покера.

Но совершенная рациональность не достижима во многих сложных условиях реального мира и почти наверняка останется таковой. В этом свете цифровая экономика может нуждаться в собственных экономических теориях, чтобы с пользой описать поведение и использовать с целью разработки правил взаимодействия этих агентов.

В прогнозировании результатов, в настоящее время применяется новый подход, основанный на нечеткой логике и нейронных сетях, который вобрал в себя свойства, присущие этим направлениям [3].

Одной из наиболее сложных вещей, которые люди делают, является покупка и продажа недвижимости. На самом деле очень сложно описать вашему агенту по недвижимости то, что вы ищете. У вашего брокера могут быть некоторые идеи, но реальная обратная связь возникает только при показе ваших запросов. Это неэффективная система. Исследователи ИИ развивают идею о том, что ИИ сначала выберет ваши предпочтения прямым запросом. ИИ может показать вам сравнение между двумя домами и спросить, какой из них вы предпочитаете. По мере того как вы отвечаете, ИИ может построить модель ваших предпочтений, адаптивно вызывая информацию, пока она не сможет обосновать, что она достаточно знает о ваших предпочтениях, которые ИИ мог бы выходить и, если бы это было очень успешно, знать, какой дом купить от вашего имени. Даже если он был только умеренно успешным.

Один из способов, которым машина может понять вас и ваши предпочтения, - это наблюдать, как вы действуете. Существует подход, называемый обратным подкреплением. Экономисты называют его раскрытым предпочтением - где, если ИИ видит решения, которые вы принимаете каждый день, он может начать понимать что-то о вас. Каковы ваши компромиссы, как вы проводите время, что вы любите носить и когда, с кем вам нравится разговаривать, с кем вам не нравится разговаривать и т. д. Наблюдая за своим поведением, ИИ может начать строить модель ваших предпочтений. Затем вы можете себе представить, что с течением времени ИИ может начать действовать на этих предпочтениях и вмешиваться в себя, надеюсь, не в жуткой манере.

Исследователи разрабатывают методы, которые рассматривают ваш электронный поток информации - ваши электронные письма, голосовые сообщения, использование в социальных сетях - и узнайте о таких вещах, как ваша рабочая среда, ее иерархия, кто ваш менеджер и кто вам сообщает. Оттуда ИИ может решить, какие сообщения вам действительно нужно видеть. Он может знать, когда вы встречаетесь, и только прерывает вас, когда производятся важные звонки. Он может сделать это, основываясь на моделировании ценности для вас информации и стоимости прерывания. Поскольку ИИ начинает делать больше для вас, он может учиться на основе выбора, который вы делаете. Конечно, это предполагает, что вы делаете рациональный выбор от своего имени, поэтому ваши показанные предпочтения могут отличаться от ваших предпочтений.

Проблемы ИИ будут решаться, будь они в рыночном или социальном контексте, являются сложными проблемами, особенно там, где есть другие участники системы.

Оптимальное поведение часто будет зависеть от поведения других, что сильно отличается от рассуждений о среде, где вы единственный актер. Если ИИ действует, чтобы покупать, продавать или обмениваться информацией, или устанавливать цену на что-то, ему нужно рассуждать о том, что делают другие ИИ в системе.

Рациональность может привести к непреднамеренным последствиям. Если вы скажете машине, чтобы как можно быстрее попасть в город, она может запускать некоторые пути, потому что она оптимизирует и рассуждает о вероятности попадания в пробку или быстро добраться до места назначения.

Аналогии, подобные этому, справедливы и для фондового рынка. На данный момент мы живем в то время, когда наличие быстрых алгоритмических алгоритмов торговли приводит к опасениям относительно справедливости и эффективности фондовых рынков. Тем не менее, ИИ может также повысить эффективность рынков, улучшая работу по удовлетворению спроса и предложения и распределяя ресурсы тем, кто в них нуждается, и лучше понимает предпочтения и социальные соображения.

Существуют также важные вопросы о том, как быстрый прогресс в ИИ будет влиять на рабочее место и на более широкую экономику, как в России, так и на глобальном уровне, и это область, на которую должны смотреть экономисты и политики.

Библиографический список

1. <https://www.sciencemag.org/>
2. Heads-up limit hold'em poker is solved.
<http://science.sciencemag.org/content/347/6218/145.full>
3. Лосев А. Н., Воронин Е. А. Обоснование способа управления энергоаккумулирующими отопительными установками сельских домов//Международный технико-экономический журнал. 2013. № 4. С 37-41
4. Воронин Е.А., Захаров Д.Н. Поиск и обоснование эффективных правил стимулирования АПК регионов РФ по статистическим данным о результатах их деятельности. Международный научный журнал. 2013. № 2. С. 57.

УДК 338:552.3

МАКРОПОКАЗАТЕЛИ ПРИРОДОЕМКОСТИ И ПРИРОДООТДАЧИ: РАЗВЕРНУТАЯ ТРАКТОВКА

Думнов Александр Дмитриевич, профессор ФБГОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Демин Александр Павлович, ведущий научный сотрудник, ФГБУН Институт водных проблем РАН

Аннотация: В данной статье в кратком виде рассмотрен вопрос, связанный с расчетами ряда показателей, характеризующих связь использования природных ресурсов и основными макроагрегатами - валовым внутренним продуктом и др. Указывается, что определенные шаги в этой области в России уже сделаны, в частности, применительно к водным ресурсам. В этой связи предлагается пойти

несколько дальше и дать общие алгоритмы и возможные методы построения других удельных макропоказателей природопользования. Такой подход целесообразен, поскольку он обеспечивает предлагаемая методология расчета соответствующих конечных макрохарактеристик будет способствовать формированию необходимой информационно-статистической основы этих расчетов.

Ключевые слова: *природные ресурсы, ресурсопродуктивность, ресурсопроизводительность.*

В настоящее время все более значимой становится проблема формирования итоговых характеристик, которые бы увязывали показатели природопользование, негативного воздействия на окружающую природную среды и ее охраны с макроэкономическими агрегатами, то есть с получением конкретных данных о т.н. *ресурсопродуктивности* и *ресурсопроизводительности*. Характерно, что этому аспекту придается важное значение в последних международных стандартах и рекомендациях, подготовленных ООН, Европейским союзом, ФАО, ОЭСР и другими авторитетными международными органами [1-3].

Примечание. Представляется целесообразным сразу же уточнить используемый терминологический аппарат. Зачастую, в переведенной на русский язык международной документации используются практически дословные переводы англоязычных терминов *environmental/resourceintensity* и *environmental/resourceproductivity* как соответственно «производительность» и «продуктивность» природных ресурсов (ресурсов окружающей природной среды) соответственно. Однако, авторами предлагается использовать иные термины, как-то: удельная природоемкость (*environmental/resourceintensity*) и удельная природоотдача (*environmental/resourceproductivity*) применительно к конкретным видам природных богатств. Указанные уточнения строятся на основе таких близких по существу и полностью устоявшихся в отечественной статистике понятий, как фондоемкость и фондоотдача, энергоемкость и энергоотдача и т.п. Аналогично им, показатели природоемкости и природоотдачи обратны один другому.

Следует отметить, что данные предложения не несут для отечественных специалистов ничего принципиально нового. Например, показатели сравнительной водоемкости по отношению к валовому внутреннему продукту, исчисленному по паритету покупательной способности валют (ППС), по странам мира уже сравнительно давно были подвергнуты развернутому анализу [4]. Соответствующие сведения по России, взятые в длительной динамике и в постоянных ценах, систематически приводятся в ежегодно подготавливаемых Минприродой России Государственных докладах «О состоянии и использовании водных ресурсов Российской Федерации» [см. например 5, с.149-150].

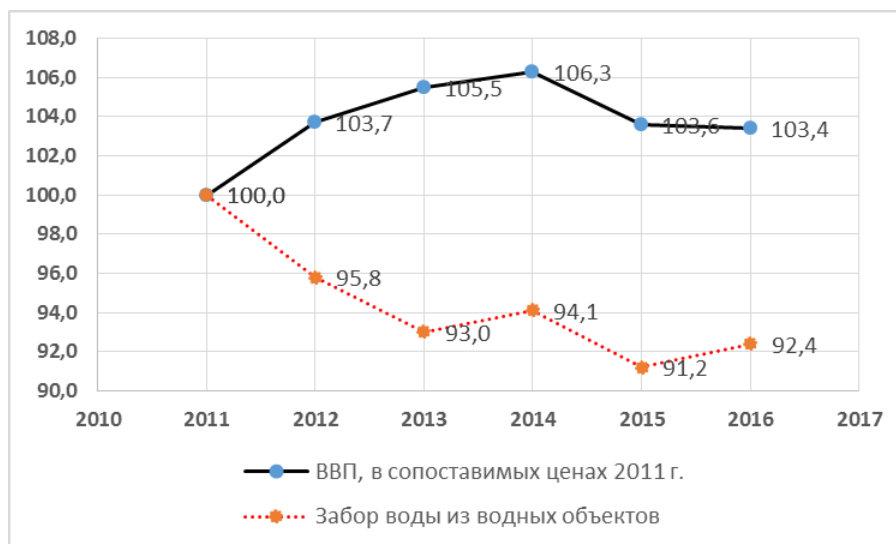


Рис. Динамика забора воды из водных объектов и величины ВВП в России (в % к 2011 г.)

Характерно, что рис. 1 дает наглядное расхождение представленных индикаторов, или, как говорят в настоящее время, уровня декаплинга.

В ценах 2011 г. удельный показатель водоемкости ВВП был на уровне: в 2011 г. - 1,25 м³/тыс. руб., 2012 г. - 1,15, 2013 г. - 1,10, 2014 г. - 1,11, 2015 г. - 1,10 и в 2016 г. - 1,11 м³/тыс. руб. Иначе говоря, до 2013 г. этот показатель систематически уменьшался, а с 2013 г. по 2016 г. он был практически стабилен (с незначительными колебаниями). К сожалению, в связи с переходом с 2017 г. расчетов Росстата на постоянные цены 2016 г., очень сложно дать объективные оценки за 2017 г. Можно лишь отметить, что в ценах 2016 г. рассматриваемая удельная водоемкость в 2016 г. составила 0,81 м³/тыс. руб., а в 2017 г. - 0,79 м³/тыс. руб., то есть произошло некоторое снижение данного индикатора.

В этой связи предлагается пойти несколько дальше и предложить общие алгоритмы и возможные методы построения других удельных макропоказателей природопользования, для которых соответствующая информационная (учетно-статистическая) база или создана в недостаточной степени, или вообще отсутствует. Такой подход представляется тем более целесообразным, поскольку он обеспечивает обратную связь: воздействие методологии конечных макрохарактеристик на формирование информационно-статистической основы их практического расчета с получением конкретных данных.

Соответствующие предложения применительно к лесным и сопряженным с ними ресурсами изложены в табл. 1.

В этой связи, полностью новационными следует считать расчеты приведенных удельных агрегатов с использованием методологии БС СПЭУ-2012, прежде всего с применением данных, полученных на основе баланса активов соответствующих природных ресурсов. Иначе говоря, высокий потенциальный интерес и востребованность должны иметь показатели природоемкости/природоотдачи, основывающиеся на *чистом приросте (чистой убыли) конкретных видов природных активов* в стоимостном выражении и отнесенные этого прироста или убыли к типовым макроэкономическим агрегатам (см. табл. 2).

Основные показатели, отражающие эффективность использования лесных и некоторых биологических ресурсов на макроуровне

Показатели	Краткий алгоритм расчета	Примечание
<i>1. Основные макроиндикаторы, отражающие использование лесных ресурсов по их видам</i>		
<p>1.1. Макростатистические показатели эффективности лесопользования - лесоемкость/лесоотдача а (древесиноемкость/древесиноотдача) активов леса) и др.</p>	<p>1.1.1. Объем ежегодной заготовки (вывозки с мест вырубки, т.е. с лесных делянок, на нижние склады) древесины или объем производства необработанной древесины, в куб. м., в расчете на 1 млн. руб. какого-либо агрегата СНС**, например, объема: а) валового выпуска, б) ВДС, в) промежуточного потребления, г) валовой прибыли и валовых смешанных доходов, д) конечного потребления (в секторе государственного управления и домашних хозяйств)</p> <p>1.1.2. Сальдовый прирост/убыль запасов лесной древесины, относящейся к природным активам, за отчетный год, в тыс. куб. м, на 1 млн. руб. какого-либо агрегата СНС (см. конкретные предлагаемые агрегаты в п.1.2.1).</p>	<p>Показатели лесоотдачи (древесиноотдачи) являются <i>обратными</i> к соответствующим показателям лесоемкости (древесиноемкости).</p> <p>Расчеты соответствующих показателей целесообразно проводить по виду деятельности «Лесоводство и лесозаготовки» (код 0.2 по ОКВЭД 2, с желательным выделением также подвида деятельности «Лесоводство и прочая лесохозяйственная деятельность», код 02.1) и/или в расчете на соответствующие агрегаты СНС в целом по экономике страны (включая показатели ВВП и валового накопления).</p>
<i>2. Основные индикаторы, отражающие использование прочих биоресурсов (отличных от ресурсов лесной древесины, охотничьих животных и рыбных ресурсов)</i>		
<p>2.2. Макростатистические показатели производительности (продуктивности) использования прочих биоресурсов (отличных от ресурсов лесной древесины, охотничьих животных и рыбных ресурсов)</p>	<p>2.2.1. Количество добытых (собранных) видов флоры и/или естественных продуктов, являющихся наиболее массовыми объектами собирательства - например, тонн грибов и ягод - в лесах и в иных естественных угодьях, за отчетный год, в расчете на 1 млн. руб. какого-либо агрегата СНС (см. предлагаемые агрегаты в п. 1.2.1) в подвиде деятельности «Сбор и заготовка пищевых лесных ресурсов, недревесных лесных ресурсов и лекарственных растений».</p> <p>2.2.2. Стоимостной объем добычи (собирательства) каких-либо естественных пищевых и непищевых продуктов - прежде всего, грибов и ягод по существующим ценам реализации на «колхозных» рынках - в лесах и иных естественных угодьях, за отчетный год, рублей, в расчете на 1 млн. руб. какого-либо агрегата СНС</p>	<p>Показатели соответствующей природоотдачи являются <i>обратными</i> к адекватным показателям природоемкости применительно к рассматриваемым видам и подвидам естественных ресурсов (активов)</p> <p>Расчеты весьма желательно осуществлять по подвиду деятельности «Сбор и заготовка пищевых лесных ресурсов, недревесных лесных ресурсов и лекарственных растений».</p> <p>В принципе, не исключены расчеты по отношению к агрегатам СНС, взятым в целом по экономике. Однако, эти оценки целесообразно осуществлять в расчете на 1 млрд. руб. соответствующих агрегатов из-за очень небольшой значности цифр, полученных при расчетах на 1 млн. руб.</p>

* Расчетная лесосека - оценочная (расчетная) величина возможного объема вырубки, обеспечивающего неистощительное лесопользование, с устранением перерубов или недорубов лесосечного фонда.

** Здесь и далее расчеты осуществляются по отношению к агрегатам СНС, рассчитанным в текущих и постоянных ценах.

Типовая схема баланса (счетов) активов БС СПЭУ

Наличие запасов активов в области ОПС на начало рассматриваемого периода
Увеличение (прирост)
в том числе в результате:
естественного увеличения запасов (применительно к возобновляемым природным ресурсам)
открытия (нахождения) новых запасов
увеличения продуктивности/повышение качества запасов
изменений в классификации (переклассификации) запасов
уточнений в учете в сторону увеличения
Общий прирост запасов
Уменьшение (убыль)
в том числе за счет:
извлечения (добычи, изъятия и т.д.) запасов
естественной текущей убыли запасов (из-за естественной гибели и т.д.)
потерь в результате чрезвычайных ситуаций и катастроф
уменьшения продуктивности/ухудшение качества запасов
изменений в классификации (переклассификации) запасов
уточнений в учете в сторону уменьшения
Общее уменьшение запасов
Переоценка запасов природно-ресурсных активов*
Наличие запасов активов в области ОПС на конец рассматриваемого периода

Библиографический список

1. System of Environmental-Economic Accounting 2012 - Central Framework/United Nations, European Union, FAO, IMF, OECD, World Bank (ST/ESA/STAT/Ser.F/109). - United Nationsю. New York. 2014. - 347 p.
2. System of Environmental-Economic Accounting 2012: Applications and Extensions (White cover publication, pre-edited text subject to official editing). - European Commission, FAO, OECD, United Nations, World Bank. 2014. - 112 p.
3. Green Growth Indicators 2014 (OECD Green Growth Studies)[Электронныйресурс]. - OECD Publishing, 2014, p. 141 - URL: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264202030-en>.
4. Демин А.П./ А.П. Демин// Современная водоемкость экономик стран мира // Известия РАН. Сериягеографическая. 2012. № 5.С. 71-81.
5. Государственный доклад «О состоянии и использовании водных ресурсов Российской Федерации в 2016 году». - М.: НИА-Природа, 2017. - 302 с.

**ОРГАНИЗАЦИОННО - УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ
УНИВЕРСАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ЗАНЯТИЙ ДИСЦИПЛИН
(МОДУЛЕЙ) «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ» И «ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС ПО
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»**

Руссу Ольга Николаевна, доцент кафедры «Физическая культура» ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В работе раскрыты особенности нового ФГОСЗ++. Представлена разработанная качественно новая организационно-управленческая модель формирования универсальной компетенции в соответствии с требованиями ФГОСЗ++. Модель представляет собой единство семи блоков. Каждый блок определяет структуру технологической деятельности преподавателя.

Ключевые слова: особенности ФГОСЗ++, универсальная компетенция, организационно-управленческая модель, контактные занятия, системно-деятельностный (компетентностный) подход, интегральный показатель.

Введение. Современная российская система высшего профессионального образования развивается высокими темпами. Высшие учебные заведения, с 2011 года, осуществляют свою деятельность в подготовки бакалавров, магистров и аспирантов различных направлений на основе Федеральных Государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) третьего поколения. В августе 2014 года был утвержден приказ Минобрнауки России от №953 от 07.08.2014 о переходе на ФГОС 3+. Едва завершив формирование ФГОС 3+ для всех направлений подготовки, как 30 декабря 2017 года вступают в силу новые модернизированные ФГОС 3++ Что же нового в ФГОС 3++.

Во-первых, в новых модернизированных стандартах вводятся новые понятия как:

- универсальные компетенции (УК),
- профессиональный стандарт (ПС)
- обобщенная трудовая функция (ОТФ)
- примерная основная образовательная программа (ПООП)
- основная профессиональная образовательная программа (ОПОП)

Во-вторых изменена структура программ бакалавриата. В третьих лекционные часы заменены на контактные.

Согласно анализу ФГОСы 3++ или ФГОСы "третьего поколения" - это модернизированные образовательные стандарты, которые, отличаются ориентацией на "компетенции" ("способность применять знания и умения в определенной области") и "компетентностный подход" ("умение работать с информацией и готовность к реальным жизненным ситуациям") [4].

Дисциплины (модули) «Физическая культура и спорт» для бакалавров, обучающихся по всем направлениям и профилям подготовки, является завершающим этапом организованного на государственном уровне непрерывного процесса формирования

физической культуры личности. Образовательный процесс по дисциплинам (модулям) «Физическая культура и спорт» и «Элективный курс по физической культуре и спорту» в РГАУ МСХА имени К.А. Тимирязева ориентирован на выполнение требований ФГОСЗ++. Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту в объеме 2 з.е.(72 часа) в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» и в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения [5].

Модернизированный образовательный стандарт (ФГОС З++) ориентирует преподавателей физической культуры в вузах, на формирование универсальной компетенции будущих специалистов, суть которой заключается в способности поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Теоретический анализ показал достаточное количество работ посвященных совершенствованию физического воспитания в высших учебных заведениях: Г.М. Соловьева (2004), Л.В.Рубцова (2006), В.И. Ильинича (2006), Л.С. Дворкин, К.Д Чермет О.Ю. Давыдов, (2008), Р.Р. Магомедова (2008), Ю.И. Евсеев (2010) и др.

Значительный интерес представляют работы Асмолова А.Г. [1] представившего стратегию социокультурной модернизации образования: на пути к преодолению кризиса идентичности и построению гражданского общества. Соловьева Г.М. [6] раскрывшего вопросы формирования физической культуры личности студента в ракурсе современных образовательных технологий. Звездава А.Б., Орешкин В.Г [3] в своей работе компетенции по дисциплине объединены в группы А,В,С,Д. Гордияш, И.А. [2], обосновала организационно-педагогические условия и модель организации учебно-воспитательного процесса, обеспечивающего успешное формирование физической культуры личности учащихся.

Проблема исследования вытекает из необходимости создания качественно новой организационно-управленческой модели формирования универсальной компетенции студентов по дисциплине (модули) «Физическая культура и спорт» и «Элективный курс по физической культуре и спорту».

Актуальность проблемы. Модернизированный образовательный стандарт (ФГОС З++) ориентирует преподавателей вуза на качественно новое осмысление сущности формирования универсальной компетенции с ее влиянием на здоровье, психофизическое и физическое состояние студентов, на их духовную сферу как действенного средства для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

На исследовательском уровне, определилась задача разработки новой организационно-управленческой модели формирования универсальной компетенции студентов по дисциплин (модулей) «Физическая культура и спорт» » и «Элективный курс по физической культуре и спорту».

Методологической основой исследования является системный подход, в формировании универсальной компетенции, который представляет собой открытую социально-педагогическую систему, где результатом сформированности универсальной

компетенции является высокий уровень готовности студентов к профессиональной деятельности.

Теоретическую базу составили исследования авторов: И.А. Зимняя, Л.С. Кутепова, Р.Р. Магомедов, Н.Б. Ромаева, А.В. Хуторской - компетентностный подход; А.Г. Асмолов, Л.С. Выготский, Е.А. Климов, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн, Б.М. Теплов - деятельностный подход; Е.В. Бондаревская, В.В. Сериков, И.С. Якиманская - личностно-ориентированный; Ю.В. Верхошанский, В.И. Генецинский, С.В. Дмитриев - системный подход; А.А. Андреев, О.И. Коломок, М.В. Кларин, И.В. Орлан, Г.М. Соловьев - технологический подход.

Для решения проблемы применялись следующие методы: теоретический анализ, педагогическое моделирование, диагностические методы (тестирование, социо-логические исследования, беседы).

Осуществляя процесс физического воспитания студентов необходимо не только уметь реализовать его многообразные формы и направления, но и объединить их в стройную систему взаимосвязанных занятий (академических и факультативных), подчинять целям и задачам физического воспитания.

На основе анализа научно-методической литературы и результатов многолетних собственных исследований касающихся вопросов организации и управления физическим воспитанием студентов, а также формированию их компетенций нами была предложена новая организационно-управленческая модель формирования универсальной компетенции студентов по дисциплин (модулей) «Физическая культура и спорт» и «Элективный курс по физической культуре и спорту» (Рис. 1.) Модель представляет собой единство семи блоков. Каждый блок определяет структуру технологической деятельности преподавателя, направленную на развитие универсальной компетенции.

Первый блок обеспечивает непрерывность и комплексность процесса формирования универсальной компетенции. Цель и задачи физического воспитания определяются Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС 3++) и примерной основной образовательной программой (ПООП). Процесс формирования универсальной компетенции базируется на системно-деятельностном (компетентностном) подходе, где основной результат это высокий уровень готовности к профессиональной деятельности.

Второй блок. Средства физического воспитания. Данный блок включает:

— разнообразные физические упражнения, применяемые в процессе обучения двигательным действиям видов спорта, упражнений направленных на развитие физических качеств, в сочетании с методами физического воспитания и их многообразием педагогического воздействия на занимающихся;

— закаливающие факторы внешней среды;

— гигиена учебы, отдыха, питания, выполнение правил личной и общественной гигиены

— Средства физического воспитания имеют существенное значение в решении педагогических задач во всех направлениях физического воспитания студентов.

— Третий блок. Педагогические технологии физического воспитания - это путь решения задач оздоровления, образования и воспитания студентов, Педагогические технологии реализуется во всех направлениях физического воспитания и предполагают высокий уровень научно-методических знаний и профессиональных умений преподавателей кафедры.

— Четвертый блок. Современные формы организации образовательной деятельности. Данный блок включает все формы академических и факультативных занятий.

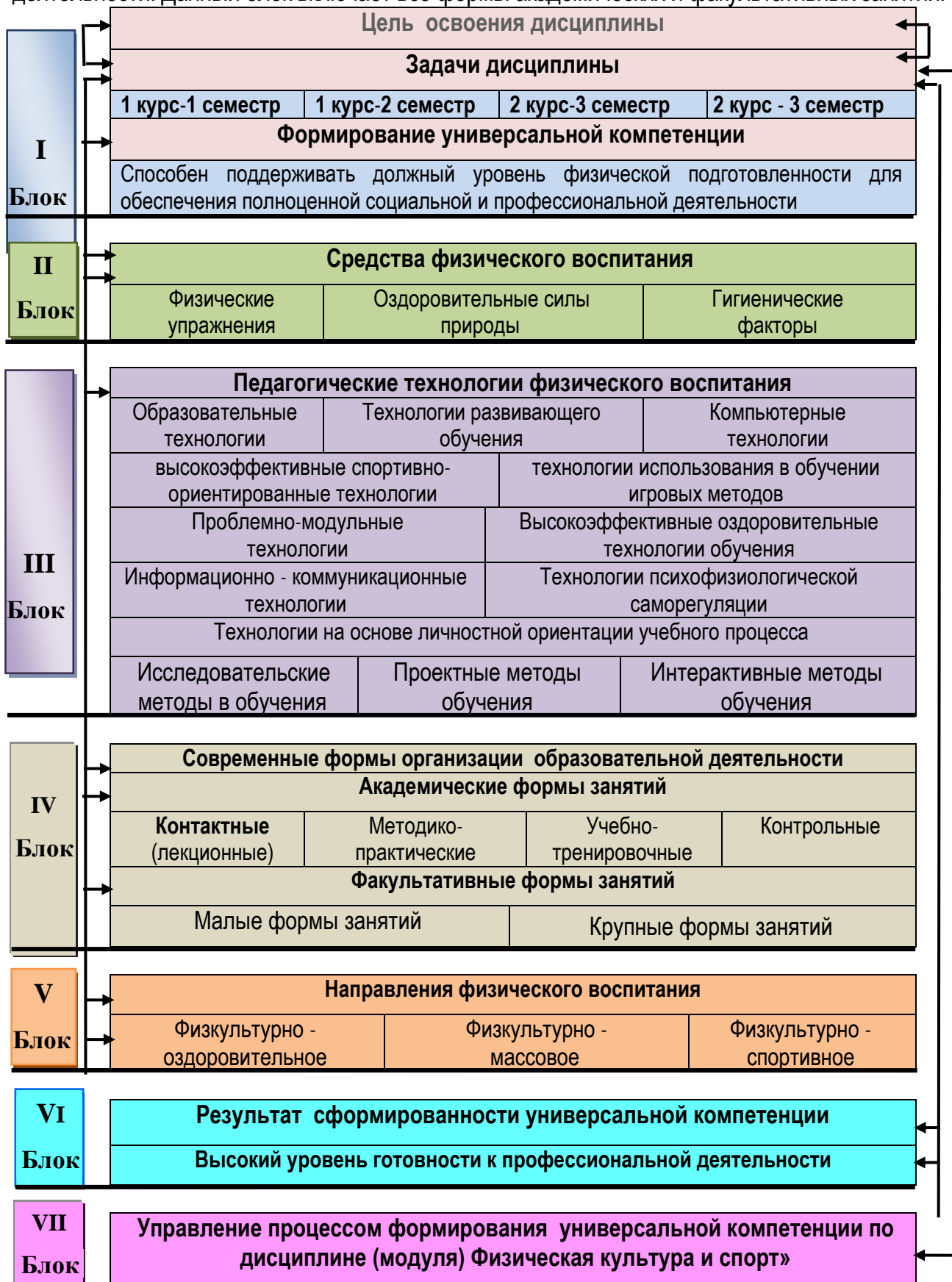


Рис 1. Организационно-управленческая модель формирования универсальной компетенции студентов по дисциплин (модулей) «Физическая культура и спорт»

Пятый блок. В практике вузовской системы физического воспитания действуют физкультурно-оздоровительные, физкультурно-массовые и физкультурно-спортивные направления работы. Каждое из направлений имеет свои цель и задачу. Перечисленные направления физического воспитания предоставляют широкую вариативную возможность с учетом материальной базы вуза сложившихся традиций, наличием кадрового потенциала, наметить наиболее оптимальные пути решения задач физического воспитания по формированию универсальной компетенции.

Шестой блок - результат сформированности универсальной компетенции. Данный блок модели выводит студента на высокий уровень готовности к профессиональной деятельности. Преподаватель должен профессионально и объективно (инструментально) выявлять результативность процесса физического воспитания студентов. Особенно важно уметь выявить динамику роста достижений студентов, повышение показателей их здоровья, физического развития и физической подготовленности.

Седьмой блок - управление процессом формирования универсальной компетенции. По результатам экспресс-тестов в начале года преподаватели планируют занятия физическими упражнениями, определяют направление физического воспитания студентов, выстраиваются линию педагогического воздействия, формируют задачи, определяют средства их реализации, подбирают методы физического воспитания (методика) и формы занятий. Деятельность преподавателей, таким образом, выходит на управление процессом физического воспитания студентов, т. е. на научно обоснованную педагогическую систему.



Рис. 2. Организационно-педагогические условия формирования универсальной компетенции

Для реализации организационно-управленческой модели формирования универсальной компетенции нужно создать условия (Рис. 2). Для этого: необходимо:

1. Обеспечение необходимыми ресурсами;
2. Согласованность программно-методического обеспечения дисциплин;

3. Повышение квалификации преподавателей физической культуры;
4. Учет интересов и потребностей студентов в различных видах физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой деятельности;
5. Вовлечение администрацию вуза (ректорат) и ППС к участию в физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой деятельности;
6. Привлечение большого количества студентов к участию в физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой деятельности.

Таким образом, формирование универсальной компетенции можно рассматривать как результат комплексного социокультурного влияния на личность в процессе целенаправленной учебной, физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой деятельности. Результатом функционирования данной модели является интегральный показатель физической готовности студентов к профессиональной деятельности и саморазвитию в сфере физической культуры

Библиографический список

1. Асмолов А.Г. Стратегия социокультурной модернизации образования: на пути к преодолению кризиса идентичности и построению гражданского общества / А. Асмолов // Вопросы образования. - 2008. - № 3.
2. Гордияш И. А. Модель организации учебно-воспитательного процесса по формированию физической культуры личности учащихся среднего школьного возраста.: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - Волгоград 2009. - 25 с.
3. Звездова А.Б., Орешкин В.Г., Компетентностный подход в высшем профессиональном образовании / А. Б. Звездова, В. Г. Орешкин. URL:<http://www.miep.edu.ru>.
4. Особенности ФГОС 3++ и примерных основных образовательных программ высшего образования. Учёный секретарь федерального УМО к.т.н., доцент Егорова Людмила Евгеньевна. 17 мая 2018 года, г. Казань.. mpei.ru Учебно-методические объединения».../news/2018/23-05-1.pdf.
5. Сайте www.fgosvo.ru в разделе «Утвержденные ФГОС ВО с учетом проф. стандартов (3++)» федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (бакалавриат).
6. Соловьев Г.М. Формирование физической культуры личности студента в ракурсе современных образовательных технологий. - Ставрополь: СГУ, 1998. - 167 с.

УДК: 631.115 (430)

ТИПИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ГЕРМАНИИ

Уколова Анна Владимировна, заведующая кафедрой статистики и эконометрики ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Изучены методические и правовые основы классификации сельскохозяйственных предприятий по результатам сельскохозяйственных переписей в Германии. Данный опыт может быть полезен для разработки подходов к изучению дифференциации сельхозпроизводителей в России.

Ключевые слова: классификация, типизация, дифференциация, сельскохозяйственные предприятия, зарубежный опыт, сельскохозяйственная перепись.

Исследованию дифференциации сельскохозяйственных предприятий и структурных характеристик сельского хозяйства в Евросоюзе в целом и Германии в частности уделяется большое внимание.

В соответствии с законом «Об аграрной статистике» (AgrStatG) [1] обследование структуры сельского хозяйства (Agrarstrukturerhebung) в Германии производится один раз в 10 лет в виде переписи (Landwirtschaftszählung) и двух выборочных обследований (через 3 и 6 лет после переписи) с охватом не более 80 тыс. предприятий. Последняя перепись прошла в первой половине 2010 г., выборочные обследования - в 2013 и 2016 гг. В последующем десятилетии Регламентом ЕС № 1166/2008 [3] определено проведение переписи в 2020 г., выборочных обследований - в 2023 и 2026 гг.

Единицей статистической совокупности при проведении обследований структуры сельского хозяйства является «сельскохозяйственное предприятие» в трактовке Регламента ЕС № 1166/2008: «ферма» или «сельскохозяйственное предприятие» - самостоятельная технико-экономическая единица под единым управлением, которая осуществляет сельскохозяйственную деятельность в соответствии с Регламентом ЕС № 893/2006, принадлежащую к группам A.01.1, A. 01.2, A.01.3, A.01.4, A.01.5 или «Поддержание плодородия и экологии сельскохозяйственных угодий» из группы A.01.6 на экономической территории Союза в качестве первичной либо вторичной деятельности. Намерение получать прибыль не требуется (п. 3 параграфа 91 закона «Об аграрной статистике»). При этом установлены цензы: 5 га площади используемых сельскохозяйственных угодий и/или 10 голов крупного рогатого скота, и/или 50 свиней или 10 свиноматок и т.д. Цензы для переписи 2010 г. претерпели изменения, например, ранее была установлена граница 2 га, а вследствие увеличения до 5 га около 50 тыс. предприятий были исключены из статистической совокупности единиц сельскохозяйственной переписи [2, с. 47].

При проведении и обработке результатов обследований аграрной структуры, в том числе и сельскохозяйственной переписи, используются классификации сельскохозяйственных предприятий по производственному направлению (betriebswirtschaftliche Ausrichtung (BWA) и по размеру стандартного валового выпуска [Там же, с. 37]. Производственное направление (BWA) определяется на основе отраслевой структуры стандартизированного выпуска (Standardoutputs (SO), до 2010 г. в этих целях использовался стандартизированный маржинальный доходе (Standarddeckungsbeiträge (SDB).

Регламентом ЕС № 1242/2008 [4], в котором описана система классификации сельскохозяйственных предприятий (Klassifizierungssysteme der landwirtschaftlichen Betriebe), установлены соответствующие пороговые значения для удельного веса SO отдельной отрасли (группы отраслей) в общем SO. Отдельные производственные направления (53 класса Einzel-BWA) объединяются в 20 классов основного производственного направления (Haupt-BWA), которые в свою очередь укрупняются и образуют 9 классов общего производственного направления (Allgemeine BWA).

По отдельным отраслям стандартизированный выпуск (SO) определяется в расчете на единицу площади или голову животных как произведение продуктивности на цену производителя (Ab-Hof-Preis), которая не учитывает НДС и другие налоги на продукты и прямые выплаты фермерам. SO определяется как средняя величина за пятилетний базисный период (данные по отдельным предприятиям о землепользовании, поголовье животных, валовом производстве продукции и ценах берутся из их статистической и бухгалтерской отчетности). Первый базисный период включал хозяйственные годы с 2005-2006 по 2009-2010, для учета экономического развития стандартизированный выпуск обновляется, по крайней мере, по результатам обследований аграрной структуры. Средние рассчитываются на уровне административных округов по классификации NUTS-2-Regionen, чтобы учесть региональные различия.

Номенклатура территориальных единиц для целей статистики NUTS - стандарт, разработанный Европейским Союзом, выделяет для каждой страны 3 уровня территориальных единиц. В Германии на уровне NUTS-1 - 16 федеральных земель, NUTS-2 - 38 административных округов, NUTS-3 - 402 района [5, с. 9]. Таким образом, средний стандартизированный выпуск определен для 38 административных округов.

Общий стандартизированный выпуск предприятия определяется статистическими ведомствами в рамках трехгодичных обследований структуры сельского хозяйства как сумма произведений стандартизированного выпуска в расчете на единицу площади/голову животных административного округа, к которому относится предприятие и общей площади/поголовья животных данного предприятия [2, с. 38, 39].

По общему производственному направлению (Allgemeine BWA) выделяют классы предприятий со специализацией:

1. Специализированное полеводство. Доля полеводства должна быть более $2/3$ в общем стандартизованном выпуске.

2. Специализированное интенсивное растениеводство (Gartenbau), включающее овощеводство, грибоводство, выращивание земляники открытого и закрытого грунта. Доля отраслей интенсивного растениеводства должна превышать $2/3$ SO.

3. Выращивание многолетних насаждений (Dauerkulturen): плодово-ягодное садоводство, виноградарство и выращивание др. многолетних насаждений открытого и закрытого грунта. Доля более $2/3$.

4. Пастбищное животноводство (разведение, содержание и выращивание пастбищных животных (Weideviehbetriebe): скотоводство, овцеводство, козоводство, коневодство и др.) и кормопроизводство (выращивание кормовых пропашных культур, выращивание кормовых культур на зеленый корм и зеленую массу, луговодство, пастбищеводство). Доля более $2/3$.

5. Специализированное интенсивное животноводство (Veredlung), включая свиноводство и птицеводство. Доля более $2/3$.

6. Смешанное растениеводство (полеводство, специализированное интенсивное растениеводство (Gartenbau) и выращивание многолетних насаждений (Dauerkulturen) в целом должно занимать более $2/3$ общего стандартизированного выпуска предприятия, при этом доля каждой отрасли в отдельности (Gartenbau и Dauerkulturen) должна быть меньше или равной $2/3$ общего выпуска).

7. Смешанное животноводство. Включает направление «Пастбищное животноводство и кормопроизводство» и направление «Интенсивное животноводство». Смешанное животноводство в целом в общем стандартизированном выпуске должно занимать более 2/3, доля пастбищного животноводства и кормопроизводства, как и интенсивного животноводства в отдельности, должна быть меньше или равной 2/3 общего выпуска.

8. Растениеводческо-животноводческие предприятия. Предприятия, не включенные в классы 1-7 и 9.

9. Предприятия, не охваченные системой классификации, стандартизированный выпуск которых равен 0.

Как было отмечено выше, в соответствии с регламентом [4] каждый класс общего производственного направления делится на подклассы по основному производственному направлению (Haupt-BWA) и отдельные отрасли (Einzel-BWA), например, 4 класс «Пастбищное животноводство и кормопроизводство» (таблица 1).

Для выделения основного направления и отдельных производственных направлений тоже используется структура стандартизированного выпуска. Так, для класса 45 «Специализированное молочное скотоводство» доля SO молочного скотоводства должна быть больше $\frac{3}{4}$ общего SO по пастбищному животноводству, а доля SO пастбищного животноводства должна быть больше $\frac{1}{10}$ SO по пастбищному животноводству и кормопроизводству в целом.

Второй метод классификации сельскохозяйственных предприятий - по экономическим размерам предприятия - основан на общей сумме стандартизированного выпуска, который измеряет производственный потенциал предприятия и дает приблизительную оценку его возможным доходам [Там же, с. 38].

Таблица 1

Фрагмент классификации по производственному направлению

Основное производственное направление (Haupt-BWA)	Отдельные производственные направления (Einzel-BWA)
45. Специализированное молочное скотоводство	450. Специализированное молочное скотоводство
46. Специализированное мясное скотоводство (выращивание и откорм крупного рогатого скота)	460. Специализированное мясное скотоводство (выращивание и откорм крупного рогатого скота)
47. Смешанное молочное и мясное скотоводство	470. Смешанное молочное и мясное скотоводство
48. Овцеводство, козоводство и др.	481. Специализированное овцеводство 482. Овцеводство и скотоводство 483. Специализированное козоводство 484. Сочетание различных отраслей

В приложении II Регламента определены границы для 14 классов предприятий по размерам общего стандартизированного выпуска (таблица 2).

Классификация по размерам общего стандартизированного выпуска

Класс	Граница, тыс. евро	Класс	Граница, тыс. евро
I	Менее 2	VIII	От 100 до 250
II	От 2 до 4	IX	От 250 до 500
III	От 4 до 8	X	От 500 до 750
IV	От 8 до 15	XI	От 750 до 1000
V	От 15 до 25	XII	От 1000 до 1500
VI	От 25 до 50	XIII	От 1500 до 3000
VII	От 50 до 100	XIV	3000 и более

При обработке результатов сельскохозяйственных переписей используются также группировки по организационно-правовым формам и социально-экономическим типам. По организационно-правовым формам выделяют индивидуальных предпринимателей, товарищества (простое товарищество, полное товарищество, коммандитное товарищество и др.) и юридических лиц (общества с ограниченной ответственностью, акционерные общества и др.).

Выделяют следующие социально-экономические типы предприятий: основного вида деятельности (Haupterwerbsbetriebe) и дополнительного (побочного) Nebenerwerbsbetrieb. Предприятия первого типа не имеют иных источников дохода, кроме деятельности предприятия, или их доход от деятельности предприятия превышает доход из внешних источников. Если доходы, получаемые вне фермы, превышают доход от сельскохозяйственного предприятия, то оно относится ко второму виду. С 2010 г. для определения вида деятельности индивидуальных предпринимателей больше не используются единицы рабочей силы (Arbeitskräfte-Einheiten (АК-Е) - численность работников в пересчете на полную занятость), вид деятельности определяется только по соотношению доходов.

Кроме типологических группировок широко используются аналитические группировки по размеру земельного участка, стандартизированного выпуска, численности рабочей силы и т.д., характеристика выделенных групп производится широким кругом показателей.

Изучение опыта Германии и других развитых стран позволяет сделать вывод о необходимости изучения дифференциации сельскохозяйственных предприятий по результатам проведения переписей. В России проведена уже вторая в современном периоде сельскохозяйственная перепись, но обработка и представление результатов направлено в первую очередь на получение сводных показателей в целом по России, в разрезе регионов и муниципальных образований, классификации по категориям хозяйств и сельскохозяйственных организаций по размерам не учитывают высокой внутренней вариации признаков, поэтому средние носят огульный характер, система аналитических группировок не предусматривает характеристику полной системой показателей переписи. Обработка результатов переписи производится Росстатом в рамках ограниченных финансовых, трудовых ресурсов в сжатые сроки, кроме того, отсутствует заказ со стороны Минсельхоза России в отношении изучения дифференциации сельскохозяйственных товаропроизводителей. Эта работа может

быть проведена научным сообществом, но для этого необходим доступ к обезличенным первичным данным переписи.

Библиографический список

1. Gesetz über Agrarstatistiken (Agrarstatistikgesetz - AgrStatG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Dezember 2009. - URL: https://www.destatis.de/DE/Methoden/Rechtsgrundlagen/Statistikbereiche/Inhalte/115_AgrStatG.pdf?__blob=publicationFile
2. Methodische Grundlagen der Landwirtschaftszählung 2010. Fachserie 3 Reihe 2. S. 6 / Statistisches Bundesamt. - Wiesbaden, 2010. - URL: <https://www.destatis.de/DE/Methoden/Rechtsgrundlagen/Statistikbereiche/LandForstwirtschaft/LandForstwirtschaft.html>
3. Verordnung (EG) Nr. 1166/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über die Betriebsstrukturerhebungen und die Erhebung über landwirtschaftliche Produktionsmethoden.- URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008R1166&from=DE>
4. Verordnung (EG) Nr. 1242/2008 der Kommission vom 8. Dezember 2008 zur Errichtung eines gemeinschaftlichen Klassifizierungssystems der landwirtschaftlichen Betriebe: [Geändert durch: Verordnung (EG) Nr. 867/2009 der Kommission vom 21. September 2009]. - URL: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/9357a437-d34b-4361-9a96-e6f1ca509b12/language-de>
5. Regions in the European Union. Nomenclature of territorial units for statistics NUTS 2013/EU-28 // Eurostat: Manuals and guidelines. - 2015. - 144 S. - URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/6948381/KS-GQ-14-006-EN-N.pdf>

УДК 311:33:631

ХАРАКТЕРИСТИКА ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ ХОЗЯЙСТВ НАСЕЛЕНИЯ ПО ДАННЫМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПЕРЕПИСЕЙ

Дашиева Баярма Шагдаровна, старший преподаватель кафедры статистики и эконометрики, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье по итогам сельскохозяйственных переписей 2006 и 2016 гг. проведен сравнительный анализ состояния трудовых ресурсов хозяйств населения.

Ключевые слова: личное подсобное хозяйство, сельское население, сельскохозяйственная перепись, трудовые ресурсы, хозяйства населения.

Хозяйства населения играют значительную роль в аграрном производстве страны, обеспечивают занятость и самозанятость сельского населения, являются той нишей, где безработные могут применить свой труд, и тем самым стабилизировать социальную напряженность на селе. Развитие хозяйств населения приводит к улучшению демографической ситуации на селе, социальному контролю над

территорией, поддержанию необходимого уровня жизни сельского населения. От того, насколько эффективно хозяйства населения используют имеющийся у них производственный потенциал (трудовые ресурсы, земельные угодья, поголовье скота), будет зависеть их развитие.

К хозяйствам населения относятся личные подсобные хозяйства, другие индивидуальные хозяйства граждан, а также земельные участки садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединений граждан [4]. Основное место в составе хозяйств населения занимают личные подсобные хозяйства. Личное подсобное хозяйство - форма непредпринимательской деятельности по производству и переработке сельскохозяйственной продукции, осуществляемой личным трудом гражданина и членов его семьи в целях удовлетворения личных потребностей на земельном участке, предоставленном или приобретенном для ведения личного подсобного хозяйства [1].

В качестве объекта исследования выбран один из аграрных регионов России - Республика Бурятия. В регионе наблюдается миграционный отток населения из сельских территорий в города, а оттуда в другие регионы России и за рубеж; низкая плотность населения, которая приводит к разреженности экономического пространства; малое количество рабочих мест, низкая заработная плата на селе, структурная безработица из-за несоответствия предложения и спроса на рынке труда; дефицит квалифицированных профессиональных кадров в сельском хозяйстве. В Республике Бурятия сельское население занимает значительную долю в общей численности населения, что составляет 41,1%. За последние десять лет реальные денежные доходы населения возросли на 51,6%, наибольшие темпы роста пришлись на 2007 и 2008 гг. В целом за период 2006-2016 гг. среднегодовой темп прироста реальных денежных доходов составлял 4,3%, в среднем по России чуть меньше - 2,4%, но при этом нужно учитывать более низкие базисные уровни доходов в Бурятии, в 2016 г. они так и не достигли общероссийского уровня: среднедушевые денежные доходы были меньше на 18,1%, или 5,5 тыс. руб. Уровень безработицы на селе за изучаемый период несколько сократился и составил в 2016 г. 11,4%, что превышает среднероссийский уровень на 3,4 п.п. (таблица 1).

Таблица 1

**Социальные показатели Российской Федерации
и Республики Бурятия в 2006 и 2016 гг., %**

Показатель	Республика Бурятия		Российская Федерация	
	2006	2016	2006	2016
Удельный вес в общей численности населения: сельского населения	44,0	41,1	26,7	25,7
населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума	29,9	18,3	15,2	13,4
Реальные денежные доходы населения, в % к 2006 г.	100,0	151,6	100	127,3
Уровень безработицы - всего	14,1	9,6	6,8	5,5
городское население	13,9	8,6	5,6	4,8
сельское население	14,5	11,4	10,3	8,0

В 2017 г. в Российской Федерации на хозяйства населения приходилось 32,4% всей продукции сельского хозяйства, тогда как на эту категорию хозяйств в Республике Бурятия приходилось 64,0%. В Республике Бурятия агропромышленный комплекс является приоритетной отраслью не только из-за достаточного ресурсного потенциала и традиционной специализации региона, но из-за необходимости развития сельских территорий, для решения проблем занятости, старения сельского населения, миграции, обезлюдивания территорий [2]. На долю сельского хозяйства, охоты и лесного хозяйства приходится 6,1% ВДС и 8,8 % от общей численности занятых в экономике региона. На продукцию животноводства приходится более чем 65% всей продукции сельского хозяйства. В животноводстве преобладает мясомолочное направление. Значительная доля производства продукции сельского хозяйства сосредоточена в малых формах хозяйствования. В хозяйствах населения республики было сосредоточено производство 90,3% молока, 85,3% картофеля, 82,4% овощей, 56,5% продукции скота и птицы, в том числе 80,4% КРС, 70,2% птицы, 49,5% овец и коз и 49,3% лошадей; 43,9% шерсти, 24,4% яиц [4].

По данным Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года (ВСХП-2016) в регионе насчитывалось 185,7 тыс. личных подсобных и других индивидуальных хозяйств граждан. Из их общего числа сельскохозяйственную продукцию производили 78,8% хозяйств, в том числе в сельской местности - 75,2% и в городской - 87,9%. По данным ВСХП 2016 о распределении домохозяйств по числу лиц, занятых в выполнении сельскохозяйственных работ, определена общая численность лиц, занятых выполнением сельскохозяйственных работ в ЛПХ и других индивидуальных хозяйствах граждан (таблица 2) [4].

Таблица 2

Численность лиц, занятых выполнением сельскохозяйственных работ в Республике Бурятия (на 1 июля 2006 и 2016 гг.)

Показатель	Всего		в том числе по поселениям			
			сельским		городским	
	2006	2016	2006	2016	2006	2016
Число хозяйств, в которых выполнялись сельскохозяйственные работы, тыс.	159,0	146,2	113,6	99,4	45,4	46,8
Число занятых в них лиц, тыс.	388,0	340,4	276,3	225,0	111,7	115,4
в том числе:						
в ЛПХ	323,2	246,5	270,3	212,3	52,9	34,3
в других индивидуальных хозяйствах граждан	64,7	93,6	6,0	12,8	58,7	80,9
Удельный вес хозяйств, привлекавших наемных работников, %	18,2	12,0	23,7	15,8	4,7	3,8
В расчете на одно хозяйство:						
Число занятых лиц в хозяйствах, чел.	2,4	2,3	2,4	2,3	2,5	2,5
в том числе:						
в ЛПХ	2,4	2,3	2,4	2,3	2,4	2,2
в других индивидуальных хозяйствах граждан	2,5	2,5	2,5	2,3	2,5	2,6

Из таблицы видно, что в 2016 г. по сравнению с 2006 г. число хозяйств, в которых выполнялись сельскохозяйственные работы, уменьшилось почти на 12,8 тыс. хозяйств, или на 8%, причем уменьшение числа хозяйств наблюдалось только по сельским поселениям. Все ЛПХ Бурятии, производящие сельскохозяйственную продукцию, целью производства указали самообеспечение продовольствием, для 12,2% ЛПХ производство сельскохозяйственной продукции является дополнительным источником денежных средств, что близко к среднероссийскому уровню 12,4%. В ЛПХ и других индивидуальных хозяйствах граждан производством продукции сельского хозяйства было занято свыше 340 тыс. человек, что составляет свыше 34% всего населения республики, и по сравнению с 2006 г. их численность уменьшилась на 47,6 тыс. человек, или 12,3%, из-за уменьшения на 58 тыс. чел., или 21,5%, занятых в ЛПХ в сельской местности. Происходит уменьшение размеров хозяйств населения, а именно ЛПХ, если в 2006 г. число занятых лиц в хозяйствах составляло 2,4 чел., то в 2016 г. оно уменьшается до 2,3 чел. в расчете на одно хозяйство. За период 2006-2016 гг. значительно сокращается удельный вес хозяйств, привлекавших наемных работников, особенно по сельским поселениям с 23,7% до 15,8%, что может свидетельствовать об уменьшении численности рыночных (капиталистических по Чаянову) хозяйств [3, с. 72]. В США 19,5% ферм пенсионеров (29% от общего числа всех ферм по данным сельскохозяйственной переписи 2012 г.) привлекает наемных работников, 8,4% - работников по контракту, 16 % - выполняющих работы по заказу и специальные перевозки [5, с. 83].

С другой стороны, наблюдается увеличение числа и удельного веса ЛПХ и других индивидуальных хозяйств граждан, реализовавших продукцию: картофель - с 6,7 до 13,8%, овощи - с 0,7 до 9,7%, скот и птица в живом весе - с 6,8 до 8,7%, молоко всех видов - с 2,9 до 5,5%. Средняя доля реализованной продукции в общем объеме производства по данным ВСХП-2016 составила по картофелю - 30,7%, овощам - 27,7%, скоту и птице в живом весе - 33,6% и молоку всех видов - 34,8%. Это указывает на необходимость углубленного изучения дифференциации хозяйств населения в целом и ЛПХ в частности с целью определения высокотоварных рыночных хозяйств, которые при соответствующей государственной поддержке, которая в настоящее время в основном оседает в агрохолдингах, имеющих центр интересов за рубежом, могли бы решать задачи по обеспечению населения высококачественной и экологичной продукцией сельского хозяйства, в первую очередь животноводческой, а также сохранения сельского образа жизни и развития сельских территорий.

Библиографический список

1. О личном подсобном хозяйстве: федеральный закон от 07.07.2003 №112-ФЗ (с изм. и доп. от: с 4 августа 2018 г.) // Собрание законодательства РФ, от 14 июля 2003 г. N 28 ст. 2881. - Режим доступа: <http://base.garant.ru/12131702/#ixzz5WLdU21Mf>
2. Дашиева, Б. Ш. Статистическая характеристика сельского хозяйства Республики Бурятия и проблема производительности труда: 2006-2012 гг. / Б.Ш. Дашиева // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им.В.Р. Филиппова. - 2014. - № 3(36). - С. 111-117.
3. Зинченко, А.П. Аграрная статистика и А.В. Чаянов / А.П. Зинченко, А.В. Уколова

// Бухучет в сельском хозяйстве. - 2018. - № 10. - С. 67-78.

4. Предварительные итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года по Республике Бурятия: В 2 т. /Бурятстат. - Улан-Удэ, 2018 / Т.2: Предварительные итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года по Республике Бурятия. - 237 с.

5. Уколова, А.В. Анализ трудовых ресурсов по типам ферм США по данным сельскохозяйственной переписи / А.В. Уколова, Б.Ш. Дашиева // Бухучет в сельском хозяйстве. - 2017. - № 12. - С. 77-87.

УДК 330.341.2

РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ РЕГИОНОВ РОССИИ

Демичев Вадим Владимирович, доцент кафедры статистики и эконометрики, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Рассмотрены основные источники статистической информации о цифровой экономике сельского хозяйства, цифровизации сельских территорий, развития информационного общества в России. На основе указанных источников отобраны существенные показатели, характеризующие цифровизацию сельского хозяйства и сельских территорий. По семи показателям развития информационного общества в сельской местности в разрезе субъектов федерации рассчитана многомерная средняя величина.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровизация, показатели цифровой экономики, информационное общество, многомерная средняя.

Согласно принятой Госпрограмме «Цифровая экономика Российской Федерации» цифровизация сельского хозяйства и сельских территорий является ключевым элементом современного развития [1]. Информационные технологии способствуют таким ключевым элементам развития современной экономики сельского хозяйства как образование сельского населения, переквалификация и повышение квалификации, несельскохозяйственная занятость, современное взаимодействие с государством, повышение производительности труда. Однако, само понятие «цифровая экономика» остается достаточно размытым.

Цифровая экономика - это система экономических, социальных и культурных отношений, основанных на использовании цифровых информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Цифровая экономика - виртуальная среда, дополняющая нашу реальность [2,5]. То есть, цифровая экономика - это, во многом, результат взаимодействия ИКТ и различных сторон общественной жизни, лучше понять который позволяет анализ источников информации и приведенных в них статистических показателей, раскрывающих ту или иную стороны цифровизации общества.

Одним из основных источников данных о развитии цифровой экономики является статистический сборник «Индикаторы цифровой экономики: 2018» [3]. Источник

содержит такие разделы как «Россия в международных рейтингах», «Исследования и разработки в области ИКТ», «Кадры цифровой экономики», «Сектор ИКТ», «Сектор контента и СМИ», «Телекоммуникации», «Население в цифровой реальности», «Цифровые технологии в бизнесе», «Цифровизация социальной сферы», «Электронное государство», «Информационная безопасность», «Основные показатели развития цифровой экономики в субъектах Российской Федерации», «Технологические тренды в области цифровой экономики». Названия разделов сборника во многом дополняют определения цифровой экономики.

С цифровой экономикой сельского хозяйства и сельских территорий России в указанном статистическом сборнике связаны следующие десять показателей. 1. Удельный вес специалистов в области ИКТ, занятых в сельском, лесном хозяйстве, охоте, рыболовстве и рыбоводстве (0,5%)⁸. 2. Охват населения сельской местности общероссийскими общедоступными телеканалами (например, «Первый канал» - 74,8%). 3. Использование интернета населением сельской местности для заказа товаров и услуг (18,4% от общей численности населения в возрасте 15-74 лет). 4. Применение передовых цифровых технологий кандидатами и докторами сельскохозяйственных наук (например, для анализа больших данных 22,1% от общей численности кандидатов и докторов сельскохозяйственных наук). 5. Удельный вес населения, использующего сеть Интернет для получения государственных и муниципальных услуг в электронной форме, в общей численности населения в возрасте 15-72 лет, получающего государственные и муниципальные услуги (в среднем - 52,5%). 6. Удельный вес населения, использующего мобильные устройства для выхода в сеть Интернет, в общей численности населения в возрасте 15-72 лет (46,4%). 7. Удельный вес домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к сети Интернет, в общем числе домашних хозяйств (59,6% от общего числа домашних хозяйств в сельской местности). 8. Факторы, сдерживающие использование интернета в домашних хозяйствах сельской местности. В сельской местности на фактор «Нет необходимости» приходится - 22%, «Недостаток навыков для работы в интернете» - 8,9%, «Высокие затраты на подключение» - 5,9%, «Доступ к интернету есть в другом месте» - 1,8%, «Отсутствие технической возможности подключения» - 4,1%, «По соображениям безопасности и конфиденциальности» - 0,2%. 9. Частота использования интернета населением в сельской местности (практически каждый день - 50,7%). 10. Цифровые навыки населения сельской местности (Например, «Работа с текстовым редактором» - 28,9%).

Цифровая экономика возможна только на базе высокого уровня развития информационного общества. Поэтому вторым существенным источником информации о цифровой экономике и цифровизации общества является статистический сборник «Информационное общество в Российской Федерации» [4]. В данном сборнике можно выделить следующие наиболее важные, на наш взгляд, показатели, на которых основывается развитие цифровой экономики сельского хозяйства и сельских территорий (показатели представлены только по сельской местности в процентах): 1) Удельный вес домашних хозяйств, имеющих персональные компьютеры, в общем числе домашних хозяйств.

⁸ - далее все показатели приведены на 2017 год

2) Удельный вес домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к сети Интернет, в общем числе домашних хозяйств.

3) Удельный вес населения, когда-либо использовавшего сеть Интернет, в общей численности населения в возрасте 15-72 лет.

4) Удельный вес населения, использующего сеть Интернет практически каждый день, в общей численности населения в возрасте 15-72 лет.

5) Удельный вес населения, использующего мобильные устройства для выхода в сеть Интернет, в общей численности населения в возрасте 15-72 лет.

6) Удельный вес населения, использующего сеть Интернет для заказа товаров, услуг, в общей численности населения в возрасте 15-72 лет.

7) Удельный вес населения, использующего сеть Интернет для получения государственных и муниципальных услуг в электронной форме, в общей численности населения в возрасте 15-72 лет, получающего государственные и муниципальные услуги.

В сборнике особую ценность составляют показатели, представленные в региональном разрезе. Для более обобщенного представления об уровне цифровизации населения сельской местности может быть рассчитана многомерная средняя. В этом случае по каждому региону рассчитывается среднее значение каждого из 7 представленных показателей. Далее определенный показатель делится на соответствующее среднее значение по каждому региону. Таким образом, показатели заменяются коэффициентами, из которых может быть рассчитана средняя геометрическая, которая и является многомерной средней (рис. 1).

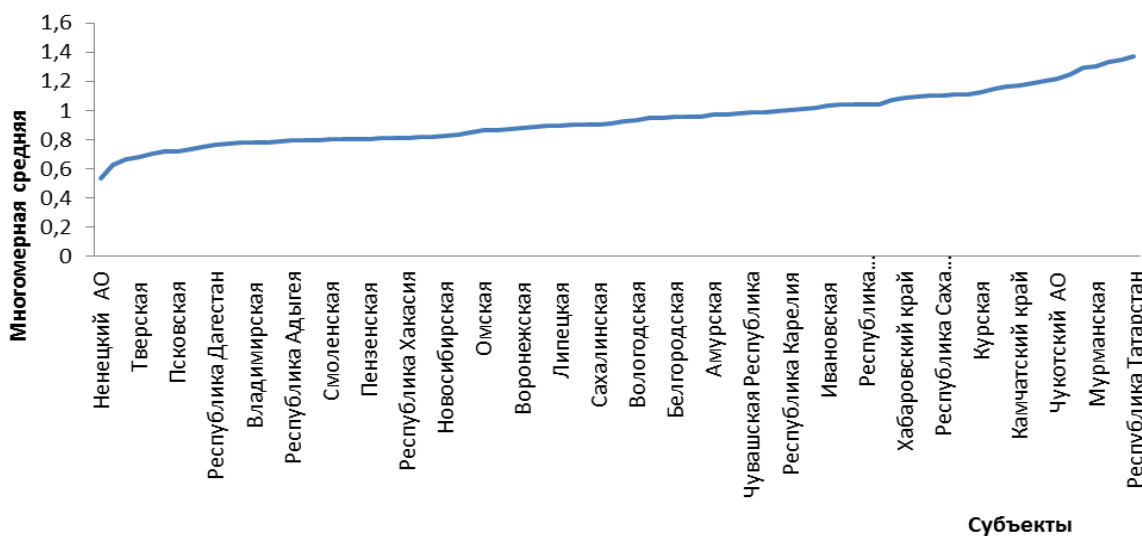


Рис. 1. Ранжированный ряд распределения регионов России (за исключением городов федерального значения) по уровню многомерной средней

В первую тройку вошли такие регионы как Татарстан, Ханты-Мансийский автономный округ и Ростовская область. Замыкают список по убыванию Архангельская область, Республика Тыва, Ненецкий автономный округ. Рассмотрим значения представленных выше семи показателей в двух крайних регионах по уровню многомерной средней (рис. 2).

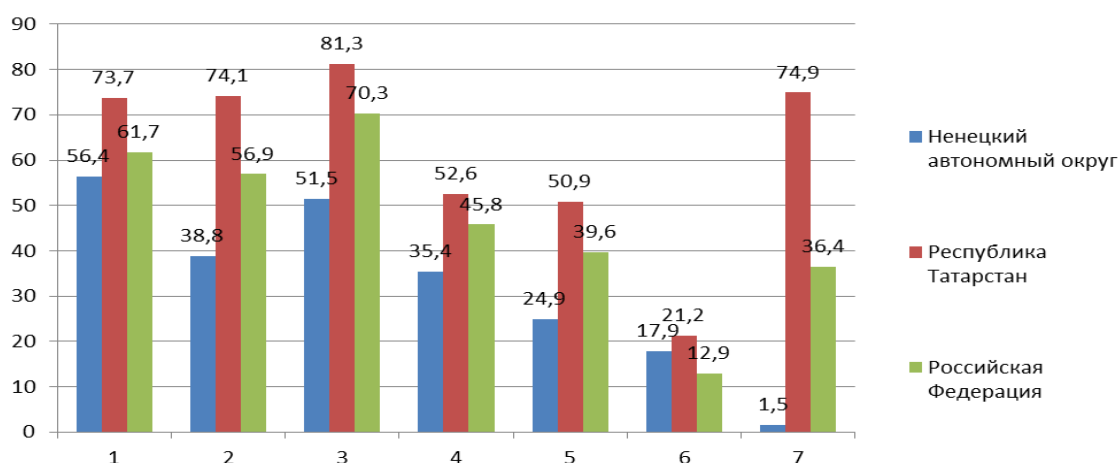


Рис. 2. Значения ключевых показателей развития информационного общества сельской местности (2016 год), %

По данным рис. 2 видно, что в Татарстане удельный вес домашних хозяйств, имеющих персональные компьютеры, от общего числа домашних хозяйств, выше среднероссийских показателей на 12% (показатель 1 на рис.2). Удельный вес домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к сети Интернет - на 17,2%. Удельный вес населения, когда-либо использовавшего сеть Интернет - на 11%. Удельный вес населения, использующего сеть Интернет практически каждый день - на 6,8%. Удельный вес населения, использующего мобильные устройства для выхода в сеть Интернет - на 11,3%. Удельный вес населения, использующего сеть Интернет для заказа товаров, услуг - на 8,3%. Удельный вес населения, использующего сеть Интернет для получения государственных и муниципальных услуг в электронной форме - на 38,5%.

Представленные показатели характеризуют высокий потенциал развития цифровизации и цифрового общества в России в целом и сельской местности в частности. Например, согласно Госпрограмме «Цифровая экономика Российской Федерации» к 2024 году доля домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к сети "Интернет" (100 мбит/с), в общем числе домашних хозяйств должна составлять - 97 %. По данным рис. 2 видно, что аналогичный показатель по Российской Федерации в среднем составляет 56,9% (в сельской местности).

Развитие цифровой экономики сельского хозяйства и развитие информационного общества в России позволит более энергично интегрировать данные сферы в общероссийский контекст развития цифровизации. Это в свою очередь дает возможность развитию в сельской местности сельскохозяйственной и несельскохозяйственной занятости, образования, повышения производительности труда, более эффективного взаимодействия с государством и другими общественными институтами, реализации современных моделей развития экономики, в том числе на основе инклюзивного роста.

Библиографический список

1. Государственная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс] Режим доступа:

<http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 14.10.18).

2. Ефимушкин В.А., доклад «Инфокоммуникационное технологическое пространство цифровой экономики», Круглый стол «Цифровая трансформация бизнеса на основе технологий связи следующего поколения» 28 марта 2017 г.: [Электронный ресурс] НИУ ВШЭ Режим доступа: <https://bi.hse.ru/data/2017/03/30/1168539176/KC28.03%20%20Владимир%20Ефимушкин.pdf> (дата обращения: 28.09.18).

3. Индикаторы цифровой экономики: 2018: статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневецкий, Г. Л. Волкова, Л. М. Гохберг и др.; И60 Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». - М.: НИУ ВШЭ, 2018. - 268 с.

4. Информационное общество в Российской Федерации: статистический сборник / К. Э. Лайкам, Г. И. Абдрахманова, Л. М. Гохберг, О. Ю. Дудорова и др.; Росстат, Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». - М.: НИУ ВШЭ, 2017. - 328 с.

5. Цифровая экономика: как этот термин понимают специалисты: [Электронный ресурс] // РИА новости. Режим доступа <https://ria.ru/20170616/1496663946.html> (дата обращения: 30.09.18).

УДК 330.322.54

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТАТИСТИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ИНВЕСТИРОВАНИЕМ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РОССИИ

Маслакова Веста Владимировна, ассистент кафедры статистики и эконометрики, ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Автором проводится оценка и критика существующих форм статистического наблюдения за инвестированием. С учетом выявленных недостатков предлагается разработка единой формы статистического наблюдения за инвестированием в реализацию инвестиционных проектов, представляющей интерес для широкого круга пользователей.

Ключевые слова: статистическое наблюдение за инвестированием, формы статистической отчетности, этапы статистического исследования.

Статистическое наблюдение является начальным этапом статистического исследования. В результате данного этапа исследования получают достоверную, полную и сопоставимую информацию об изучаемом процессе.

Особенностью статистического наблюдения за инвестированием в сельском хозяйстве является необходимость работать с информацией публичной из-за отсутствия данных уполномоченных органов, участвующих в процессе отбора, реализации инвестиционных проектов. Сведения по инвестициям в основной капитал разрабатываются по формам федерального статистического наблюдения (таблица).

Формы статистического наблюдения за инвестированием в сельском хозяйстве

Форма	Характеристика	Статистическая информация
П-2 - «Сведения об инвестициях», приложение к форме № П-2	<u>Срок сдачи</u> Ежеквартально <u>Субъекты</u> Юридические лица (кроме субъектов малого предпринимательства)	- об объемах инвестиций в основной капитал, - о структуре инвестиций по видам основных фондов, - о доле собственных средств инвестора и доле привлеченного финансирования, в том числе кредитов, займов, - о доле бюджетных средств (федерального, региональных бюджетов), - о доле прочих инвестиций, включающих в себя средства вышестоящих организаций, выпуск облигаций и акций.
№ П-2 (инвест)	<u>Срок сдачи</u> Ежегодно - 1 апреля <u>Субъекты</u> Юридические лица (кроме субъектов малого предпринимательства)	- информация о структуре инвестиций -затраты на строительство, реконструкцию, приобретение основных средств - состав прочих капитальных работ и затрат - инвестиции в непроизводственные нефинансовые активы - источники инвестиций по видам экономической деятельности.
№ ПМ	<u>Срок сдачи</u> Ежеквартально <u>Субъекты</u> Юридические лица, являющиеся малыми предпринимателями (кроме микро предприятий)	- инвестиции в основной капитал (в части новых и приобретённых по импорту основных средств) - из них за счёт бюджетных средств. - Внутренние затраты на исследования и разработки. -Стоимость проданных объектов недвижимости, приобретённых для перепродажи. Расходы на приобретение объектов недвижимости, приобретённых для перепродажи.
№ МП	<u>Срок сдачи</u> Ежегодно <u>Субъекты</u> Юридические лица - микро предприятия	- сведения об инвестициях, осуществляемых микропредприятиями
№ ИАП «Обследование инвестиционной активности населения»	<u>Срок сдачи</u> Ежегодно - 10 октября <u>Субъекты</u> Юридические лица (кроме микропредприятий), осуществляющие деятельность в сфере промышленности	- оценка потребности в инвестициях - объем использования инвестиций - цели инвестирования в основной капитал - источники инвестиций в основной капитал - факторы, влияющие на инвестиционную деятельность - оценка общей экономической ситуации в организации, влияние на изменение показателей деятельности в организации.
№ 18-КС «Сведения об инвестициях в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов»	<u>Срок сдачи</u> Ежегодно - Не позднее 4 февраля <u>Субъекты</u> Юридические лица (кроме малых предприятий, в том числе микро предприятий)	- ввод в действие мощностей и объектов за счет источников финансирования и инвестиции в основной капитал за счет всех источников, направленные на: охрану окружающей среды охрану атмосферного воздуха охрану и рациональное использование земель охрану и рациональное использование лесных ресурсов охрану и воспроизводство рыбных запасов и т.д.
С-2 «Сведения о ходе строительства строек и объектов, включенных в Федеральную адресную инвестиционную программу»	<u>Срок сдачи</u> 3 числа после отчетного месяца, за год - 1 февраля после отчетного года <u>Субъекты</u> Юридические лица	- о вводе в действие мощностей, использовании капитальных вложений по отдельным стройкам и объектам в разрезе периодов

Стоит отметить, что полученная на основе сбора данных информация достаточно обширна, но при всем при этом не является исчерпывающей и не позволяет отразить характер происходящих инвестиционных процессов в полном объеме. Во-первых, при проведении наблюдения, сбора статистической информации, получении на ее основе сводных данных не проводится группировка товаропроизводителей и регионов с учетом их эффективности и специализации [1]. Аналитические данные по указанным группам позволили бы получить ясное представление о хозяйственных экономических процессах с учетом особенностей производителей. Это также способствовало бы развитию наиболее конкурентоспособных инновационных типов производителей за счет инвестиционных ресурсов.

Во-вторых, отсутствует информация о результатах инвестиционной деятельности агрохолдингов, агропромышленных структур. На фоне развития государственно-частного партнерства агрохолдинги не являются субъектами статистического учета.

В-третьих, данные статистической и бухгалтерской отчетности, а также выборочных обследований малых форм хозяйствования, не позволяют пока провести сопоставимый анализ инвестирования в хозяйствах всех категорий. Собираемая информация о результатах инвестиционной деятельности не разделяется по типам хозяйств.

В-четвертых, при организации сельскохозяйственной переписи следует включить для изучения признаки, характеризующие социально-экономические явления и процессы в сельских сообществах, в том числе информацию об инфраструктурном обустройстве за счет капитальных вложений, оценок доступа сельских домохозяйств к услугам, рынкам. Указанная информация позволило бы учесть вклад инвестиций в социальной и инфраструктурной сфере. Обследование в рамках сельскохозяйственной переписи социально-экономического положения сельских поселений рекомендовано Программой ФАО раунда 2020 года [3].

В-пятых, отсутствует доступ к информации о ходе реализации отдельных инвестиционных проектов. Совокупность инвестиционных проектов не исследуется в статистическом учете. Расширению системы показателей способствовало бы размещение информации на официальных сайтах субъектов статистического учета о результатах инвестиционной деятельности при условии соблюдения законодательства о защите информации.

Для повышения эффективности государственного инвестирования, для обработки и анализа результатов, выявления слабых мест в государственной инвестиционной политике необходимо повысить прозрачность результатов деятельности, расходования средств. Государством разработан и размещен на официальном сайте Министерства экономического развития РФ реестр инвестиционных проектов, что по основному замыслу должно способствовать повышению доверия банков к указанным проектам, отобраным на уровне государства и получившим его поддержку. Однако информация, указанная в реестре ограниченная и дает лишь поверхностное описание проектов. К тому же в перечень проектов включены только отобранные по программе «Проектное финансирование».

Структура реестра раскрывает следующую информацию: краткое описание проекта, его цель, заемщик и кредитор, исполнитель, условия кредита, сумма, ставка

процента, срок, обеспечение. На наш взгляд, целесообразно создать на базе реестра, статистический портал, являющийся специальным статистическим отчетом о результатах реализации инвестиционных проектов по видам деятельности, по характеристике проекта, позволяющий оценить эффект от использования государственных инвестиций в условиях реализации государственных программ, направленных на финансирование проектов.

Преимуществами создания статистического портала является:

1. повышение прозрачности расходования инвестиций;
2. возможность сравнения проектов между собой и получение информации для совершенствования дальнейших инвестиций;
3. привлечение дополнительного финансирования в уже реализуемые проекты;
4. предоставление информации об успешно реализованных проектах для привлечения иностранных инвестиций;
5. оценка работы самих кредитных организаций.

Для создания портала необходимо дополнить реестр информацией о ходе реализации проекта (стадия реализации, дата выхода на запланированную мощность), ввести унифицированную систему показателей для оценки проектов (срок окупаемости, норма прибыли, внутренняя норма доходности и др.), провести классификацию проектов.

Оптимизации затрат можно достигнуть предоставив возможность организациям-инвесторам заполнять указанный отчет в интерактивном режиме. Представляется целесообразным организация информации по типу интернет портала, в котором данные обновлялись раз в квартал, после того как прошли обработку уполномоченных служб.

В качестве примера подобного портала, успешно функционирующего с 1997 года, выступает Европейский инвестиционный мониторинг (ЕИМ), включающий более 40 тыс. проектов по всему миру. Разработчик портала - компания Ernst&Young, аналитические исследования проводит компания Oxford Intelligence. Портал был создан с целью учета прямых иностранных инвестиций, а также проведения мониторинга инвестиционного климата в странах. С помощью портала инвестор получает информацию о преимуществах для вложения средств в данной стране, а также сведения об успешно реализованных проектах. В рамках ЕИМ инвестору помимо основной информации о проекте также доступна информация: о характере инвестиций, количестве новых созданных рабочих мест, мощности проекта и другая аналитическая информация.

Таким образом, предложенный способ совершенствования статистического наблюдения по средствам разработки и внедрения единой формы отчетности позволил бы получать на регулярной основе сопоставимую и подробную информацию о реализации инвестиционных проектов, представляющую интерес, как с точки зрения государства, так и коммерческих структур, в том числе банковских групп и холдингов.

Библиографический список

1. Зинченко А.П. О развитии информационно-методологического обеспечения экономико-статистического анализа аграрного сектора экономики [Статья]/ А.П. Зинченко// Вопросы статистики - 2016. -№ 1/2016 - С 9 - 12.

2. Маслакова, В.В. Статистическое исследование инвестирования в сельское хозяйство России в условиях реализации государственных программ: коллективная монография. / Демичев В.В., Маслакова В.В. — Иркутск: ООО «Мегапринт», 2017. — 162 с.

3. World Programme for the Census of Agriculture 2020 [Electronic resource]. URL: <http://www.fao.org/world-census-agriculture/wcarounds/wca2020>.

УДК: 338.431.2

СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

Тарасова Ольга Борисовна, профессор кафедры статистики и эконометрики, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Гончарова Нина Зиновьевна, профессор кафедры экономики и бухгалтерского учета, ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА

Аннотация: Целью нашего исследования была оценка современного информационно-аналитического обеспечения устойчивого развития сельских территорий России.

Ключевые слова: статистический анализ, устойчивое развитие сельских территорий, информационно-аналитическое обеспечение

Концепция устойчивого развития сельских территорий, утвержденная правительством РФ в 2010г. и положенная в основу Федеральной Целевой Программы (ФЦП) "Устойчивое развитие сельских территорий на 2014 - 2017 годы и на период до 2020 года", в дальнейшем в «Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года» содержит программно-целевой подход к решению комплекса проблем развития сельских территорий. Это социальные, экономические, экологические и инфраструктурные вопросы, решение которых может быть обеспечено только при активном и сбалансированном взаимодействии различных управленческих структур. Важно подчеркнуть, что принятая Концепция органично вписывается в «Цели устойчивого развития на период до 2030 года», принятые 25 сентября 2015 года государствами - членами ООН, в том числе Российской Федерацией на перспективу. «Цели..» включают 17 позиций, которые должны быть реализованы в течение 15 лет. Они направлены на улучшение жизни и будущего всех людей на нашей планете. Статистическое изучение реализации Целей устойчивого развития (ЦУР), в том числе устойчивого развития сельских территорий (УРСТ), включает создание системы показателей, информационно-аналитическое обеспечение этой системы, научные подходы к статистическому анализу и представлению результатов пользователям на макро- и микроуровнях.

Статистическое изучение современного информационно-аналитического обеспечения УРСТ показывает, что за период 2012-2018 гг. государственной статистикой во главе с Росстатом были сделаны первые шаги по статистическому

наблюдению за сельскими территориями в виде выделенного раздела региональной статистики «Сельские территории Российской Федерации». В пределах субъектов Российской Федерации сформированы статистические совокупности и определены единицы наблюдения - муниципальные районы («Несколько поселений или поселений и межселенных территорий, объединённых общей территорией»), том числе сельские поселения («один или несколько объединённых общей территорией сельских населённых пунктов, в которых местное самоуправление осуществляется населением непосредственно и (или) через выборные и иные органы местного самоуправления»). В методологических положениях Росстата дается разграничение понятий «сельская территория» (территории сельских поселений и межселенные территории) и «сельская местность» (совокупность сельских населённых пунктов).

Для характеристики муниципальных образований с детализацией по городским и сельским поселениям Росстатом создан паспорт, включающий обширный круг признаков, характеризующих территорию, демографическую ситуацию, социальные условия проживания населения, данные о производственной, инвестиционной, экономической и финансовой деятельности предприятий. (Таблица 1)

Таблица 1

Разделы паспорта муниципального образования*

<i>Показатели ресурсного и производственного потенциала сельской территории</i>	<i>Показатели демографии, социальных и экологических условий сельской территории</i>
Территория	Коммунальная сфера
Занятость и заработная плата	Население
Снабженческо-сбытовые сельскохозяйственные кооперативы	Социальная поддержка населения по оплате жилых помещений и коммунальных услуг
Деятельность предприятий	Здравоохранение
Сельское хозяйство	Учреждения здравоохранения
Розничная торговля и общественное питание	Социальное обслуживание населения
Финансовая деятельность	Образование
Местный бюджет	Спорт
Закупки товаров для государственных и муниципальных нужд	Организация отдыха, развлечений и культуры
Инвестиции в основной капитал и средства на долевое строительство	Охрана окружающей среды
Основные фонды организаций муниципальной формы собственности	Строительство жилья
Показатели для оценки эффективности деятельности органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов	Сведения о выданных разрешениях на строительство
	Бытовое обслуживание населения
	Коллективные средства размещения
	Почтовая и телефонная связь
	Организация охраны общественного порядка
	Муниципальные услуги
	Предприятия по переработке отходов

Источник: данные Росстата

Совокупность Паспортов направлена на создание Базы Данных показателей муниципальных образований (БД ПМО).

Показатели системы рассчитываются на основе признаков 26 форм статистического наблюдения (№ 1-МО и Приложения к ф. № 1-МО, № 4- жилфонд, № 85-К, № 3-ДГ(мо), № 1-администрация, №П-1, № П-2, № П-3 № П-4, П-5(м), ПМ, № 21-сх, № 29-сх, № 9-сх, № 24-сх, , № 10-мех, № 2 - кооператив № 2-фермер № 3-фермер, № 11, № 11 (краткая) № П-2 (инвест) № 1-МБ, № МП-сп, № 1- предприниматель (сплошное обследование 1 раз в 5 лет).

С формальных позиций официальная статистическая база Росстата позволяет всесторонне оценивать современное состояние и тенденции развития муниципальных образований. Однако практика формирования многих форм наблюдения ограничена сбором данных только по городским округам или в целом по муниципальным районам. По многим сельским поселениям информация отсутствует и (или) неполная. Неполнота и нерегулярность заполнения паспортов муниципальных образований предопределяет невозможность проведения полноценного статистического анализа на муниципальном уровне, в том числе по сельским поселениям.

Ограниченность информации по сельским территориям наглядно проявляется при формировании статистических сборников «Сельские территории Российской Федерации» (1), которые выпускаются Росстатом с 2014 года, т.е. с периода начала действия ФГЦ по УРСТ.

В сборники в разрезе субъектов Российской Федерации сельские территории включены показатели:

1. Число лечебно-профилактических организаций
2. Число спортивных сооружений
3. Сведения о детско-юношеских спортивных школах
4. Число коллективных средств размещения и мест в них (туризм)
5. Число мест в расчете на 1 коллективное средство размещения
6. Сведения о наличии объектов розничной торговли
7. Сведения о наличии объектов общественного питания
8. Число объектов бытового обслуживания населения
9. Число приемных пунктов бытового обслуживания населения
10. Сведения о почтовой и телефонной связи
11. Инвестиции в основной капитал за счет средств бюджета муниципального образования
12. Сведения о вводе жилья
13. Жилищные условия (жилые помещения, газификация и теплоснабжение, водоснабжение и канализация, протяженность улиц, вывоз отходов)

Показатели дают характеристику социальных условий проживания сельского населения, не отражая существенные характеристики развития сельских территорий: размер сельской территории, ее состав, оценку ресурсного и производственного потенциала, результативность деятельности хозяйствующих субъектов, экологическое состояние территорий.

Фактическое отсутствие информационной базы, основанной на документальном способе статистического наблюдения, не восполняется специальными наблюдениями в ходе сельскохозяйственных переписей ВСХП-2006 и ВСХП-2016. Проведенные переписи в 2006 и 2016 годах не ставили цель дать характеристику сельских

территорий, так как объектами наблюдения выступали совокупности хозяйствующих субъектов, занимающихся сельскохозяйственной деятельностью. В этой связи обработка данных переписей не содержит показатели развития сельских территорий. О состоянии и основных тенденциях сельских территорий по данным сельскохозяйственных переписей и переписей населения могут свидетельствовать лишь отдельные характеристики. Это данные по муниципальным образованиям численности сельских населенных пунктов, численности населения с учетом различных признаков ее состава, размеров и состава биологических ресурсов. Специально организованные наблюдения Росстата по комплексному обследованию условий жизни населения, репродуктивных планов населения, доходов населения и участия в социальных программах, выборочного наблюдения поведенческих факторов, влияющих на состояние здоровья населения и т.д., сфокусированы на социальной жизни общества, что явно недостаточно для всесторонней характеристики уровня устойчивого развития сельских территорий.

Изложенное указывает на то обстоятельство, что Росстат как орган официальной государственной статистики пока не располагает серьезной информационной базой для статистического исследования сельских территорий, которая позволяла бы проводить типизацию сельских территорий, изучать причинно-следственные связи признаков территорий, оценивать развитие территорий с позиций Целей устойчивого развития.

В настоящее время важнейшим информационным ресурсом являются данные Центра всероссийского мониторинга социально-трудовой сферы села по линии Департамента развития сельских территорий Минсельхоза России, организованного ВНИИЭСХ и ВИАПИ имени А.А.Никонова. В научно-исследовательских институтах функционируют научные подразделения, занимающиеся проблемами устойчивого развития сельских территорий. С 2014 года МСХ РФ ежегодно публикует Доклад «О состоянии сельских территорий в Российской Федерации в ...году».(2) Структура докладов свидетельствует о комплексной оценке сельских территорий при мониторинге села. Доклады формируются с учетом 21 разработанного индикатора УРСТ в рамках федеральной целевой программы «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014 - 2017 годы и на период до 2020 года» и включают природные ресурсы (показатели земельного фонда, лесного фонда, водного фонда, природных заповедников и национальных парков), характеристику сельских поселений, демографическую ситуацию сельской местности, деятельность основных отраслей сельской экономики, развитие малых форм хозяйствования и сельскохозяйственной потребительской кооперации, состояние сельского рынка труда и диверсификации занятости, материального положения сельского населения и социальных условий жизни. Безусловно, это важнейший аналитический материал для исследования проблем сельских территорий.

Однако существует ряд вопросов, которые требуют своего разрешения. Необходимо согласование государственной и ведомственной статистики по статистической совокупности и единицам наблюдения. Ведомственная статистика в качестве объекта наблюдения рассматривает несколько видов совокупностей на уровне субъектов Федерации: сельские территории (в них входят земли лесного и водного фонда, земли сельскохозяйственного назначения и земли сельских населенных пунктов); сельские

населенные пункты; муниципальные образования и административные районы; население, проживающее в сельской местности, сельская местность (совокупность сельских населенных пунктов). Таким образом, термин «сельские территории» может быть применен к разным по содержанию статистическим совокупностям в БД Росстата и МСХ РФ.

Следующий вопрос, требующий внимания экономистов, - совершенствование системы показателей. Современная система показателей, используемая в ВНИИЭСХ и ВИАПИ, построена на парадигме социального развития села. Параметры ФЦП УРСТ отражают реализацию, главным образом, социальных проблем (улучшение жилищных условий, развитие инфраструктуры села), поэтому анализ сельских территорий направлен преимущественно на оценку изменений социальной жизни. Поскольку основу высокого качества жизни населения составляет устойчивая экономика, важна всесторонняя характеристика экономической ситуации на сельских территориях и ее связи с социальной и экологической средой.

Дальнейшая информационно-аналитическая деятельность экономистов в области сельских территорий должна быть направлена также на расширение направлений исследования и переход от макроэкономического к микроэкономическому уровню формирования показателей. Сельские поселения в пределах одного субъекта неоднородны по ресурсному и производственному потенциалу, по природно-климатическим, историческим, национальным, экологическим и другим признакам. Важно сочетать комплексный анализ дифференциации субъектов страны по уровню развития сельских территорий на макроэкономическом уровне и дифференциации непосредственно сельских поселений с выделением типов и форм их развития,

Библиографический список

1. ФЦП «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014 - 2017 годы и на период до 2020 года». (Постановление Правительства РФ от 15 июля 2013. № 598)
2. Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года» (распоряжение Правительства Российской Федерации от 2 февраля 2015г. № 151-р)
3. О ходе реализации федеральной целевой программы «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014 - 2017 годы и на период до 2020 года» в 2014-2017гг.-М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2018.-120 с.
4. О состоянии сельских территорий в Российской Федерации в 1016 году. Ежегодный доклад по результатам мониторинга: науч. изд. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. вып.4 -328 с.
5. «Цели устойчивого развития». сайт Росстата -(электронный ресурс). Режим доступа http://www.gks.ru/free_doc/new_site/m-sotrudn/CUR/cur_main.htm

АНАЛИЗ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

*Харитоновна Анна Евгеньевна, доцент кафедры статистики и эконометрики
ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А.Тимирязева*

Аннотация: региональный анализ по масштабам природоохранной деятельности с учетом климатического фактора показал, что негативное влияние на окружающую природную среду ниже не только в тех регионах, где объемы производства весьма малы, но и в субъектах Российской Федерации с самыми высокими уровнями развития сельского хозяйства.

Ключевые слова: окружающая природная среда, сельское хозяйство, сельскохозяйственные угодья, эколого-экономическая система, природоохранная деятельность.

Проблемы охраны окружающей природной среды (ОПС) являются актуальными во всех странах мира, в том числе и в России. В 2017 г. указом президента была утверждена «Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» [1], целью которой являются «сохранение и восстановление природной среды, обеспечение качества окружающей среды, необходимого для благоприятной жизни человека и устойчивого развития экономики, ликвидация накопленного вреда окружающей среде вследствие хозяйственной и иной деятельности в условиях возрастающей экономической активности и глобальных изменений климата».

Состояние и качество ОПС оказывают непосредственное влияние на сельское хозяйство. В результате становится необходимым рассматривать состояние ОПС, сельскохозяйственной деятельности, а также общего экономического развития во взаимосвязи. При этом появляется новый объект статистического изучения - эколого-экономические системы сельского хозяйства.

Под эколого-экономической системой (ЭЭС) по нашему мнению следует понимать ОПС, находящуюся под влиянием конкретной экономической и социальной деятельности человека, включая элементы взаимовлияния, а также возникающие в результате этого последствия [3]. При этом эколого-экономические процессы включают в себя экономические процессы, оказывающие влияние на ОПС, а также процессы, возникающие в ОПС и отражающиеся на экономической деятельности. Совокупность ЭЭС сельского хозяйства является составной частью всей ЭЭС страны.

Анализ эколого-экономических систем следует осуществлять проводить по земельным ресурсам, водным ресурсам, атмосферному воздуху и иным объектам (элементам ОПС). При этом для ЭЭС сельского хозяйства основным направлением должны служить оценки земельных и водных ресурсов и их связей с процессами, происходящими в отрасли, в статике и динамике. ЭЭС в сельском хозяйстве имеют свои особенности, которые зависят также не только от погодно-климатического фактора, но и иных аспектов, которые необходимо учитывать при оценке.

Факторный анализ проводился отдельно для каждой группы регионов, представленной в табл. 2. При этом в каждой группе было выделено две компоненты (по критерию «каменистой осыпи»), на которые приходится 55, 60 и 55% вариации исходных показателей соответственно для I, II и III групп. При проведении анализа были отобраны индикаторы, характеризующие ЭЭС и взаимосвязанные с выделяемыми компонентами. В табл. 3 представлены показатели, коррелирующие с каждой из выделенных компонент для каждой из групп (значения коэффициентов корреляции выше 0,6 выделены жирным шрифтом).

Таблица

Результаты факторного анализа (показатели 2016 г.)

Показатель	I группа		II группа		III группа	
	1	2	1	2	1	2
В расчете на 1 человека:						
сброс загрязненных сточных вод, млн. м ³	-0,19	0,68	0,68	0,29	0,30	0,43
выбросы в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т	-0,46	0,46	0,86	-0,21	0,82	-0,13
уловлено и обезврежено загрязняющих атмосферу веществ, тыс. т.	-0,21	0,75	0,89	0,02	0,80	0,26
образование отходов, тыс. т.	-0,20	0,48	0,92	-0,03	0,34	0,37
удельный вес загрязненных сточных вод в общем заборе воды	0,09	0,39	0,71	-0,19	0,51	0,06
В расчете на 1 га площади:						
число предприятий и организаций сельского хозяйства, охоты и лесного хозяйства, ед.	0,93	-0,06	-0,27	0,74	-0,49	0,58
валовой региональный продукт 2015 г. в расчете, млн. руб.	0,84	0,29	-0,08	0,86	0,32	0,85
продукция сельского хозяйства, млн. руб.	0,94	-0,08	-0,14	0,82	0,19	0,83
текущие затраты на охрану окружающей среды, млн. руб.	0,52	0,74	0,18	0,92	0,61	0,57
инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды, млн. руб.	0,43	0,40	0,44	0,48	0,67	0,25
Урожайность зерновых и зернобобовых культур (в весе после доработки), ц/га	0,69	-0,01	-0,15	0,51	-0,28	0,80
Доля уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферу веществ в общем количестве отходящих загрязняющих веществ от стационарных источников, %	-0,03	0,52	0,52	0,22	0,56	0,38
Сельскохозяйственные угодья в % от общей площади	0,74	-0,29	-0,04	0,56	0,53	-0,37

Для регионов с низкими среднедневными температурами - то есть включенных в I группу - первая компонента связана с показателями, характеризующими экономическое развитие региона и уровень сельскохозяйственного производства (33% вариации). Вторая выделенная компонента характеризует масштабы природоохранной деятельности (22%). Для II и III групп регионов наоборот: первая компонента характеризует масштабы природоохранной деятельности, т.е. в регионах этих групп на ОПС оказывается большее влияние, что определяет большую вариацию показателей.

По компоненте, характеризующей масштабы природоохранной деятельности, была проведена группировка регионов для групп с благоприятными (III группа),

неблагоприятными (I группа) и средними (II группа) условиями ведения сельскохозяйственного производства. В первую подгруппу попали регионы, характеризующиеся отрицательными значениями компоненты, во вторую - положительными.

Исходя из данных, полученных в табл. 4, можно отметить, что самые значительные различия между выделенными группами по компоненте, характеризующей масштабы природоохранной деятельности, наблюдаются у регионов с неблагоприятными для ведения сельского хозяйства условиями. Так, в регионах, относящихся к I группе и первой (1) подгруппе, уровень и масштабы сельхозпроизводства незначительны. Продукция сельского хозяйства в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий на этих территориях ниже среднего показателя по России почти в 2 раза, урожайность зерновых и зернобобовых культур ниже на 41%, объемы внесения минеральных и органических удобрений на один гектар посева сельскохозяйственных культур соответственно на 67% и 52% меньше. Нагрузка - то есть степень негативного воздействия - на ОПС в регионах данной подгруппы также низкая.

В регионах с неблагоприятными климатическими условиями (I группа), но с высоким показателем масштаба природоохранной деятельности (2 подгруппа) образуется в 6 раз больше отходов, чем в 1 подгруппе. В регионах данной подгруппы более развито производство сельскохозяйственной продукции (продукция сельского хозяйства в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий на 12% ниже средней по России, урожайность ниже на 30% и пр.). В регионах данной подгруппы выделяется в 5-6 раз больше инвестиции в основной капитал, направленных на охрану ОПС, и примерно в столько же раз больше производится текущих затрат на охрану ОПС.

II группа регионов со средними температурами вегетационного периода по уровню сельскохозяйственного производства соответствуют уровню страны в целом. Регионы данной группы оказывают существенное воздействие на ОПС. Выделенные по экологической компоненте подгруппы отличаются в основном за счет инвестиций в основной капитал, направленных на охрану ОПС (во 2 подгруппе выше на 395%), образованию отходов (во 2 подгруппе выше на 316%) и удельному весу загрязненных сточных вод в общем заборе воды (во 2 подгруппе выше на 28%). При этом следует отметить, что, несмотря на высокий уровень производства, в 1 подгруппе (на 1 га площади приходится 41 предприятие и организация сельского хозяйства, охоты и лесного хозяйства, что выше среднего по стране в 4,5 раза) в регионах данной подгруппы образуется меньше всего отходов (на 88% ниже среднего по стране).

Для группы регионов с благоприятными климатическими условиями производства (III группа) характерен самый высокий уровень развития сельского хозяйства. При этом наиболее развито производство в 1 подгруппе регионов, характеризующихся низкими масштабами природоохранной деятельности. Так, продукция сельского хозяйства в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий здесь выше среднего российского уровня на 53%. Урожайность зерновых и зернобобовых культур выше на 55%, внесение минеральных и органических удобрений - на 110 и 39% соответственно.

В подгруппе регионов с высокими масштабами природоохранной деятельности даже несмотря на то, что в них выделяется более чем в 2 раза больше инвестиций в

основной капитал, направленных на охрану ОПС, и в 1,5 раза выше текущие затраты на охрану ОПС - негативное влияние производства на ОПС остается достаточно сильным.

Проведенный анализ дает возможность констатировать, что негативное влияние на ОПС ниже не только в тех регионах, где объемы производства весьма малы, но и в субъектах Российской Федерации с самыми высокими уровнями развития сельского хозяйства. В экономически развитых регионах уделяется ощутимо большее внимание степени негативного воздействия и охране ОПС. Поэтому для улучшения состояния ЭЭС сельского хозяйства необходимо восстанавливать производственный потенциал страны, повышать интенсификацию производства, восстанавливать процессы мелиорации и осушения земель для повышения плодородия, а также восстанавливать животноводческую отрасль. Все это приведет к повышению экономической эффективности сельскохозяйственного производства страны и поможет более рационально использовать природные ресурсы и снизить нагрузку на ОПС.

Библиографический список

1. Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года: указ Президента Российской Федерации от 17.04. 2017 г. № 176.

2. Статистический анализ и моделирование эколого-экономических процессов в сельском хозяйстве / А.Д. Думнов, А.Е. Харитоновна. - М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2016. - 160 с.

3. Современные проблемы статистики сельского хозяйства и окружающей природной среды / Зинченко А.П., Баутин В.М., Думнов А.Д., Скачкова С.А., Уколова А.В., Кагирова М.В., Романцева Ю.Н., Демичев В.В., Арефьева В.А., Харитоновна А.Е., Дашиева Б.Ш., Коломеева Е.С. - Москва, 2016. - 198 с.

4. Метеоусловия и продуктивность растениеводства в России в 2010-2012 гг. / А.П. Зинченко, А.Е. Харитоновна // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий.- 2014. - № 4. - С. 16-19.

5. Зинченко, А.П., Уколова, А.В., Демичев, В.В. Сравнительная оценка регионов России с неблагоприятными условиями ведения сельского хозяйства / А.П. Зинченко, А.В. Уколова, В.В. Демичев // Экономика сельского хозяйства России. - 2013. - №2. - С. 20-26.

УДК 311.31

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЫ НА СИСТЕМУ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Тихонова Анна Витальевна, доцент кафедры статистики и эконометрики, РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье предложен новый методический подход к оценке взаимосвязи между системой подоходного налогообложения физических лиц и уровнем развития экономики на основании системы показателей. Выявлено, что зависимость между уровнем социально-экономического развития и системой

применяемого подоходного налогообложения существует. Но проявляется она преимущественно в странах с низкой налоговой нагрузкой на население и валовым внутренним продуктом в расчете на 1 гражданина.

Ключевые слова: подоходный налог, система налогообложения, многомерная средняя, корреляционно-регрессионный анализ.

В настоящее время вопросы трансформации системы подоходного налогообложения в части ее совершенствования являются актуальными для большинства развивающихся стран. При этом существующие направления развития обложения физических лиц весьма разносторонни: от установления формы налоговой шкалы (прогрессивная или пропорциональная) до усиления социальной справедливости РИТ за счет развития налоговых вычетов и необлагаемого минимума в зависимости от социального статуса гражданина. При этом нет четкого ответа на вопрос, зависит ли применяемая странами система подоходного налогообложения граждан от общего уровня их экономического развития [2]. И возможно ли, к примеру, исходя из действующего состояния национальной экономики выбрать наиболее оптимальную модель подоходного налога (или системы налогов).

В качестве методологии для выявления зависимости между системой подоходного налогообложения использованы следующие методы и приемы анализа.

1) Матрица рассеяния стран (в исследовании рассмотрены 35 стран) по многомерной средней показателей налогообложения населения и показателей уровня экономического развития страны (приведены на рисунке 1). Метод многомерной средней позволяет ранжировать анализируемые страны и сегментировать их при одновременной простоте его реализации [3].

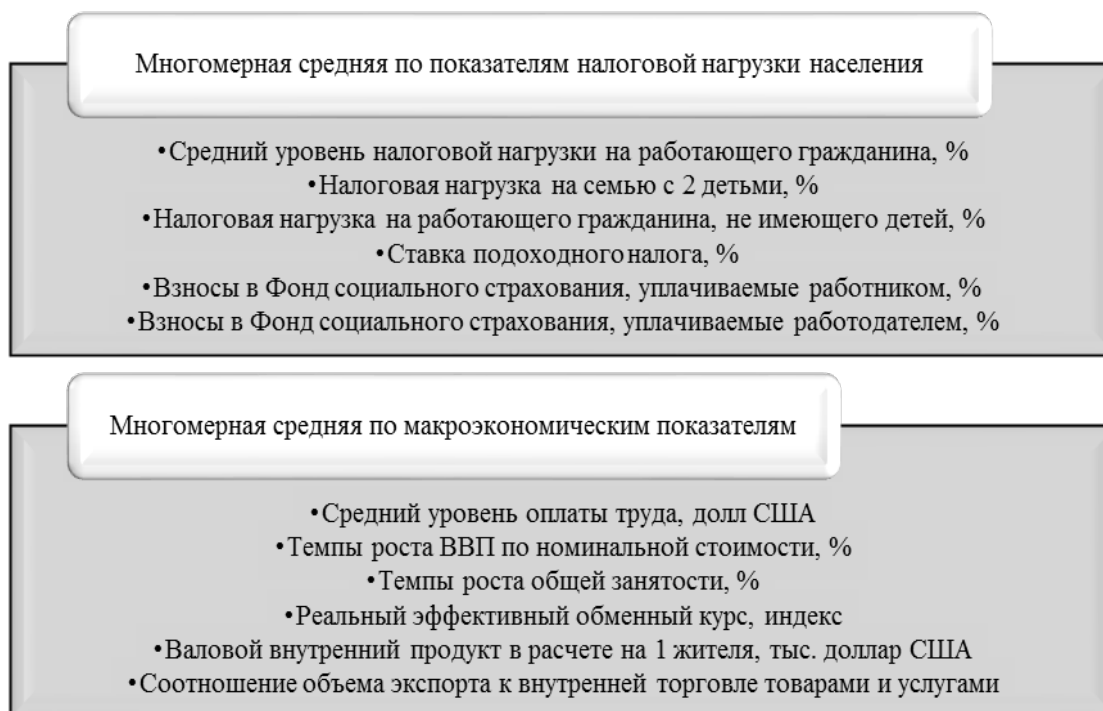


Рис.1. Показатели, используемые для расчета многомерных величин

2) Матрица парных коэффициентов корреляции применяется для выявления тесноты связи между многомерной средней налоговой нагрузки населения и макроэкономическими показателями.

3) Корреляционно-регрессионный анализ для построения эконометрической модели оценки влияния уровня экономического развития на систему подоходного налогообложения физических лиц.

На основании расчета двух многомерных средних была построена матрица рассеяния стран, которая позволила визуализировать имеющиеся взаимосвязи между анализируемыми показателями (рисунок 2).

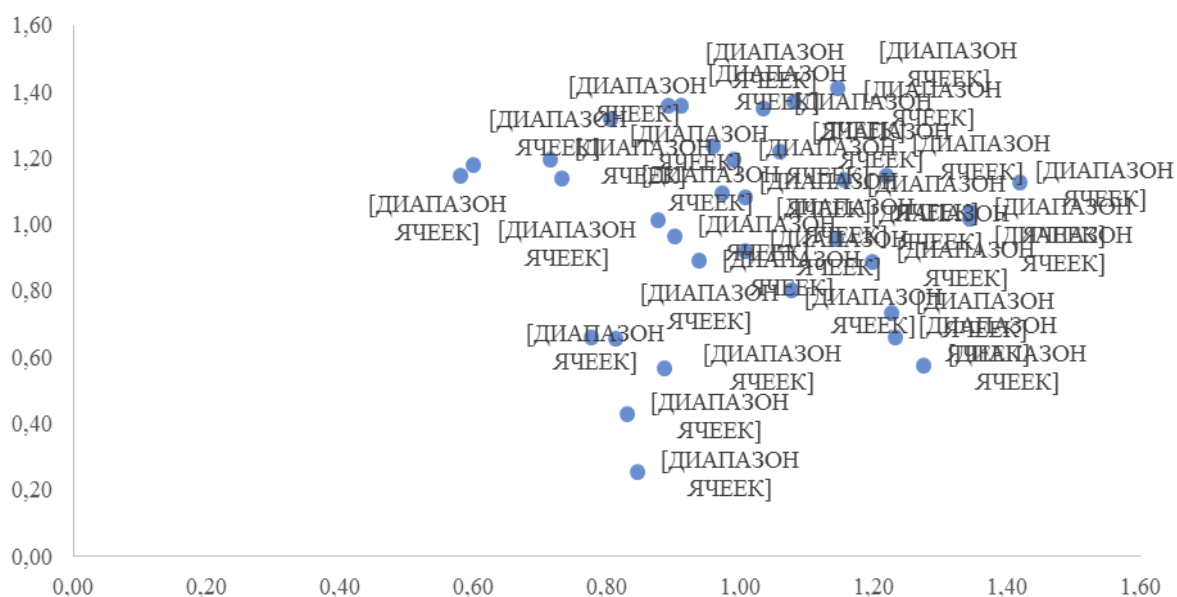


Рис. 2. Матрица рассеяния стран по многомерным средним (ось X - многомерная средняя по макроэкономическим показателям, ось Y - многомерная средняя по показателям налоговой нагрузки населения)

Из совокупности анализируемых стран в особую группу выделены такие государства, как Израиль, Корея, Мексика, Новая Зеландия и Чили. В первую очередь, рассматриваемую пятерку государств объединяет достаточно низкий уровень налоговой нагрузки на граждан и ВВП в расчете на 1 жителя, в пересчете на курс доллара США.

В целом по основной части стран метод визуализации с построением диаграммы рассеяния существенных результатов не дал. Таким образом, для выявления зависимости между системой подоходного налогообложения граждан и общеэкономическими показателями целесообразно использовать более конкретизированные методы [2, 5], а именно корреляционно-регрессионный анализ по следующим показателям:

- многомерная средняя по показателям налоговой нагрузки населения, индекс (Y);
- средний уровень оплаты труда, долл США (x1);
- темпы роста ВВП по номинальной стоимости, % (x2);
- темпы роста общей занятости, % (x3);
- реальный эффективный обменный курс, индекс (x4);
- валовой внутренний продукт в расчете на 1 жителя, тыс. доллар США (x5);

- соотношение объема экспорта к внутренней торговле товарами и услугами (x6).

Ввиду незначимости целого ряда факторов для оценки зависимости системы подоходного налогообложения от уровня экономического развития страны в модель регрессии включены только 2 из исследуемых 6 показателей:

- средний уровень оплаты труда, долл США (x1);
- валовой внутренний продукт в расчете на 1 жителя, тыс. доллар США (x5).

Таблица

Итоги регрессии многомерно средней показателей налоговой нагрузки населения и макроэкономических характеристик

Показатели модели регрессии	Значение
Множественный R	0,516
R-квадрат	0,266
Значимость F	0,007
Значимость параметра a в уравнении ⁹	0,000
значимость параметра b в уравнении	0,002
значимость параметра c в уравнении	0,007
уравнение	$y=0,67+0,68*x1-0,36*x5$

Источник: составлено авторами

Представленная модель регрессии была проверена на гомоскедастичность остатков с целью определения существенности рассматриваемых факторов (формула 1).

$$F = \frac{\sum_{i=1}^m e_i^2}{\sum_{i=1}^n e_i^2} = \frac{0,497}{1,286} = 0,386 \quad (1)$$

Фактическое значение критерия Фишера (0,386) не превысило его критическое значение (1,8), таким образом, принимаем нулевую гипотезу о гомоскедастичности остатков уравнения парной линейной регрессии в генеральной совокупности. Следовательно, выполняется третья предпосылка регрессионного анализа, и параметры уравнения могут быть оценены с помощью обычного метода наименьших квадратов. Только 26,6% вариации многомерно средней объясняется изменчивость макроэкономических условий, в то же время оставшиеся 73,4% приходятся на прочие факторы. Это не позволяет однозначно утверждать о наличии существенной зависимости между системой подоходного налогообложения граждан и общеэкономическими условиями, в которых эта система существует.

Библиографический список

1. Зинченко, А.П. Трудовые ресурсы сельского хозяйства России (по итогам ВСХП 2006) / А.П. Зинченко, А.В. Уколова, Ю.Н. Романцева // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2009. - № 3. - С. 57-60.
2. Пинская, М.Р. Роль налогов в устранении имущественного и социального неравенства населения / М.Р. Пинская // В сборнике: Воспроизводство России в XXI

⁹ Уравнение вида $y=a+bx_1+cx_5$

веке: диалектика регулируемого развития Коллективная монография. Москва, 2017. С. 263-266.

3. Современные проблемы информационного, учетного и финансового обеспечения устойчивого развития АПК: монография / И. В. Харчева, Л. В. Постникова, И. В. Макунина и др.; Рос. гос. аграр. ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева. - Москва: Изд-во РГАУ-МСХА, 2015. - 162 с.

4. Tikhonova, A.V. An integral approach to evaluating the effectiveness of tax incentives / A.V. Tikhonova, Ju.A. Steshenko // Journal of Tax Reform. - 2018. - Т. 4. - № 2. - С. 157-173.

5. Уколова, А.В. Анализ трудовых ресурсов по типам ферм США по данным сельскохозяйственной переписи / А.В. Уколова, Б.Ш. Дашиева // Бухучет в сельском хозяйстве. - 2017. - № 12. - С. 77-87.

УДК 338.436.32

ОЦЕНКА МЕЖОТРАСЛЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ: ИНФОРМАЦИОННОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ И ПОКАЗАТЕЛИ ИЗМЕРЕНИЯ

Родионова Ольга Анатольевна, доктор экономических наук, профессор, заведующий отделом экономических отношений в организациях АПК ВНИОПТУСХ - филиал ФНЦ ВНИИЭСХ

Аннотация: В статье рассматривается проблема межотраслевого взаимодействия на примере сельскохозяйственного машиностроения. Подчеркивается значимость применяемых мер господдержки, их влияния на стабильность и устойчивость развития отраслей АПК. Показан расчет сводного индекса на основе частных показателей, характеризующих темпы роста или снижения объемов производства, субсидий и налогов.

Ключевые слова: межотраслевое взаимодействие, темпы роста (снижения) объемов производства и инвестиций, сводный индекс устойчивого развития

Информационное поле любой организации состоит из учетных подсистем или блоков, включая статистическую, финансовую (бухгалтерскую), налоговую и управленческую информацию. Каждая из перечисленных подсистем призвана удовлетворять потребности своих пользователей в необходимой им информации. Сформированная по определенным признакам информация, включая показатели, отражающие состояние и развитие отраслей и хозяйствующих субъектов, служит основой для выработки и принятия управленческих решений. Механизм управления включает целый спектр инструментов технико-технологического, организационно-экономического и учетно-финансового характера.

Учитывая возрастающую роль аграрного сектора экономики, особое значение приобретает проблема межотраслевого взаимодействия, измерения эквивалентности обмена продукции и дохода в системе экономических отношений. При поиске рациональных решений возникают разного рода трудности, особенно это касается при

разработке механизмов согласования экономических интересов хозяйствующих субъектов тех отраслей, которые имеют дисбаланс при распределении произведенной продукции и дохода. И это не только сельское хозяйство, но и сельскохозяйственное машиностроение, отрасли пищевой промышленности. Межотраслевые противоречия затрагивает напрямую интересы товаропроизводителей как субъектов предпринимательства. Например, повышение цен на сельскохозяйственную продукцию приводит к росту материалоемкости у перерабатывающих организаций и, в конечном итоге к снижению мультипликативного эффекта по всей агропродовольственной цепочке [1].

При исследовании форм и механизмов межотраслевого взаимодействия особую актуальность приобретает статистическая информация, которая позволяет при использовании приемов индексного анализа дать характеристику темпам роста или снижения таких показателей, как объемы производства и инвестиций, материалоемкости и рентабельности продукции производительности и оплаты труда.

Прокомментируем это положение на примере отраслей, входящих в сферу АПК. Начнем с отрасли сельхозмашиностроения. При рассмотрении проблем российского сельхозмашиностроения и поиска решений для их устранения акцентируем внимание на проблеме несбалансированности экономических интересов в системе межотраслевого взаимодействия. Несбалансированность экономических условий развития взаимосвязанных отраслей подтверждается при анализе таких показателей, как темпы роста (снижения) объема производства и инвестиций (таблица 1).

Таблица 1

Темпы роста (снижения) объемов производства и инвестиций в отраслях сельского хозяйства и машиностроения за 2008-2016г г., к предшествующему году

Виды деятельности	Среднегодовой темп роста/снижения, %		Коэффициент соотношения темпов роста (снижения) объемов производства и инвестиций
	Объема производства	Объема инвестиций	
1. Производство машин и оборудования	92,2	96,7	0,95
2. Сельское хозяйство	104,1	97,6	1,07

Источник: рассчитано на основе данных Росстата

Как видно из таблицы 1, соотношение темпов роста (снижения) объемов производства и инвестиций выше 1 достигнуто в сельском хозяйстве и равно 1,07. За анализируемый период в сельском хозяйстве, как и в отрасли машиностроения объемы инвестиций росли медленными темпами. Среднегодовой темп не превысил 100% к предыдущему году. Тем не менее, несмотря на этот важнейший показатель, сельское хозяйство продемонстрировало рост объемов производства. Позитивным фактором послужила благоприятная климатическая ситуация и вследствие этого сельскохозяйственное производство отреагировало приростом продукции при снижении объема инвестиций в основной капитал.

При рассмотрении экономического механизма межотраслевого взаимодействия центральное место занимает ценовое регулирование, вызванное волатильностью цен

на сельхозпродукцию, особенно цен на зерно. Не менее важным является проблема специализации и межотраслевой кооперации для обеспечения оптимального пространственного развития отраслей и видов сельскохозяйственной продукции на территории Российской Федерации. И, конечно, актуальной остается проблема господдержки, как сельского хозяйства, так и сельхозмашиностроения.

В Стратегии развития сельскохозяйственного машиностроения России на период до 2030 года предусмотрены меры господдержки, направленные на стимулирование роста объемов производства и экспорта российской сельхозтехники. Основным механизмом господдержки является субсидирование части затрат или предоставление скидок к цене на сельхозтехнику, предусмотренное в постановлении Правительства Российской Федерации № 1432. Применяемая мера господдержки оказала положительное влияние на межотраслевой обмен, привела к росту выпуска российской сельхозтехники.

Объемы приобретаемой техники в 2017 г. по сравнению с 2013 г. выросли в 34 раза - с 766 до 26366 единиц. Число предприятий-участников программы за 5 лет увеличилось с 28 до 75. В 2017 г. на реализацию мер по развитию отечественного сельхозмашиностроения направлено 15,7 млрд руб. бюджетных средств. По расчетам Ростсельмаша, на каждый выделенный рубль в виде субсидий в бюджеты всех уровней перечислено 1,48 руб. налогов [2]. Это свидетельствует о том, что практика субсидирования производителей сельхозтехники доказала не только высокую результативность этой меры господдержки, но и подтвердила наличие межотраслевого эффекта. Необходимо отметить и влияние других факторов, прежде всего, низкого курса рубля, из-за которого резко подорожала импортная техника. В совокупности проводимая государством политика импортозамещения стала стимулом для развития отечественного сельхозмашиностроения.

В 2018 г. состояние рынка производства и продаж оценивается не столь позитивно, наблюдается тенденция по ухудшению условий финансово-хозяйственной деятельности заводов - производителей сельхозтехники. Высказанное предположение подтвердим расчетами интегрального показателя - сводного индекса, характеризующего уровень устойчивого развития отрасли сельхозмашиностроения.

Для этого воспользуемся методикой, изложенной в Методических положениях по оценке устойчивого развития сельского хозяйства при реализации программно-целевого подхода [3]. В основу алгоритма расчетов взяты такие показатели, как: объем производства и экспорта в стоимостном выражении, удельный вес продаж сельхозтехники на внутреннем рынке, численность и среднемесячная зарплата работников, объем полученных субсидий (в части скидок к цене на сельхозтехнику по постановлению №1432) и уплаченных налогов и страховых взносов. За исходную базу использованы данные за 2015-2018 гг. Расчет сводного индекса проведен по двум вариантам: к уровню 2015 г. и к предшествующему году. индекс устойчивого развития определяется по формуле средней геометрической. Расчет приведен в таблице 2. Для качественной оценки полученных результатов используется шкала, где даются интервалы изменения и оценка состояния устойчивости развития [3].

Обобщим приведенные показатели в таблице 2.

**Сводный индекс оценки устойчивого развития и межотраслевого обмена
сельхозмашиностроения**

Годы	I вариант(к 2015 г.)		II вариант (к предыдущему году)	
	Значение сводного индекса, %	Оценка состояния	Значение сводного индекса, %	Оценка состояния
2016	131,1	Ускоренное развитие	131,1	Ускоренное развитие
2017	153,2	Ускоренное развитие	116,8	Существенное улучшение
2018	119,1	Существенное улучшение	74,6	Ускоренное снижение

В 2015-2018 гг. состояние устойчивого развития оценивается по-разному. При использовании первого варианта значение сводного индекса изменяется от ускоренного развития до существенного улучшения. При этом значение расчетного показателя снизилось с 131,1% в 2015 г. до 119,1 % в 2018 г. При втором варианте, когда индекс рассчитывался на основе частных показателей к предыдущему году, его значение в 2018 г. резко снизилось до 74,6%, что свидетельствует об ухудшении экономической ситуации в отрасли. Доминирующим фактором, который повлиял на ухудшение состояния межотраслевого обмена, является снижение в 7,5 раз объема субсидирования отрасли относительно предоставляемых скидок к цене на сельхозтехнику (от 15 до 25%) при той же налоговой нагрузке. Если в 2017г. на 1 % прироста субсидий приходилось 1,4 % прироста налогов, то в 2018 г. это соотношение сократилось до 0,12%.

Расчет эффекта от использования бюджетных средств на субсидирование ценовой скидки по постановлению №1432 приведен в таблице 3.

Таблица 3

Эффект бюджетных средств при субсидировании цены на сельхозтехнику

Показатели	2017 г.	2018 г.	2018 г к 2017 г, %
1. Объем субсидий, млрд. руб.	15,7	2,0	12,7
2. Сумма уплаченных налогов и страховых взносов, млрд. руб.	23,2	24,4	105,2
3. Процент прироста налогов на 1 % прироста (снижения) субсидий	1,48	0,12	-1,38 п.п.

Источник: рассчитано на основе данных сайта Ростсельмаша - Агротехфорум 2018

Эффективность межотраслевого взаимодействия во многом определяется условиями деятельности сельскохозяйственных и пищевых организаций как основных субъектов агропродовольственной сферы. Менее защищенными от влияния отрицательных рыночных эффектов оказываются сельхозтоваропроизводители. Это положение подтверждается при анализе ценовых отношений, налоговых условий и мер господдержки.

Проблема состоит в том, что для оценки составляющих компонент экономического механизма межотраслевого взаимодействия требуются данные, которые не содержатся в официальной статистической или финансовой отчетности. Для получения такого рода информации необходимо использовать «гибкие» приемы

исследования, например, анкетный опрос, который может служить аналитическим инструментом для выявления причинно-следственных зависимостей. Например, результаты анкетного опроса сельскохозяйственных и перерабатывающих организаций относительно степени влияния прямых и косвенных мер поддержки на эквивалентность межотраслевого взаимодействия показали, что оно существенно [4]. Требуется проведение мониторинга соотношения цен и затрат на приобретаемые промышленные ресурсы и сельхозпродукцию, определения сальдового оборота средств господдержки и налоговых поступлений. Это необходимо для того, чтобы соблюдать эквивалентность межотраслевых экономических отношений. Решение этой проблемы лежит в совершенствовании ценового и финансово-бюджетного регулирования.

Библиографический список

1. Родионова О. Методологические подходы к оценке эквивалентности экономических отношений на основе межотраслевых сравнений // АПК: экономика, управление. -2018. -№10. -с. 66-72.
2. Бабкин К. Агротехфорум 2018. Сайт «Росспецмаш».
3. Методологические положения по оценке устойчивого развития сельского хозяйства при реализации программно-целевого подхода./ Родионова О., Борхунов Н. и др. - М.: ООО «Угрешская Типография», 2017. - 54 с.
4. Родионова О., Головина Л., Лобова О. Экспертная оценка экономических отношений и эффективности сельскохозяйственных организаций // Экономика сельского хозяйства России. -2017.- №11. -с.2-9.

УДК 311: 336.67

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДОЛОГИИ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ДОХОДОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Галяутдинова Динара Фархатовна, старший преподаватель кафедры статистики и эконометрики ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Романцева Юлия Николаевна, доцент кафедры статистики и эконометрики ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: в статье описана последовательность проведения статистического анализа доходов сельскохозяйственных предприятий с учетом особенностей современного состояния аграрной сферы и динамики развития сельского хозяйства в условиях реализации государственных программ.

Ключевые слова: сельское хозяйство, доходы, методология статистического анализа, категории хозяйств, государственная поддержка.

Вопросы совершенствования экономико-статистического анализа финансовых результатов деятельности сельскохозяйственных предприятий, отвечающего, как

внутренним требованиям современной аграрной политики, так и международным стандартам, становятся все более актуальными.

В условиях рыночных преобразований, охарактеризовавшихся гиперинфляцией, сокращением государственной поддержки, снижением покупательского спроса, отсутствием рыночной инфраструктуры и высокой конкуренцией со стороны импортного сырья и продовольствия, произошел дисбаланс в межотраслевом обмене в АПК, что привело к резкому снижению доходов товаропроизводителей и сельского хозяйства в целом. Вместе с тем в результате сокращения доходов населения стали развиваться хозяйства населения, ставшие средством выживания не только сельских, но и городских жителей, появился фермерский сектор.

С началом реализации Приоритетного национального проекта «Развитие АПК» в 2006 году усилилась государственная поддержка аграрного сектора для достижения продовольственной безопасности. Поэтому основное внимание было уделено крупнотоварному, более эффективному сектору. Однако наряду с обеспечением продовольственной безопасности страны, все большее внимание в последнее время уделяется устойчивому развитию сельских территорий, которое невозможно без поддержки малых форм хозяйствования на селе (ЛПХ и КФХ).

В стратегическом масштабе развитие многоукладной аграрной экономики направлено на устойчивое развитие агропромышленного производства за счет эффективного функционирования всех категорий хозяйств, и роста доходов не только крупных хозяйств, но и хозяйств населения от производства и реализации сельскохозяйственной продукции, что и должно стать объектом статистического анализа.

Для объективной оценки доходов в аграрной сфере необходимо обеспечить комплексный подход с учетом структурных изменений, произошедших в последние годы.

Общая оценка уровня доходов отрасли сельского хозяйства. Анализ доходов сельского хозяйства следует проводить с позиций современных условий хозяйствования: реализации Государственных программ развития сельского хозяйства, как основы современной государственной политики в области сельского хозяйства, санкций со стороны стран Запада, а также контрсанкций, направленных на поддержку отечественных товаропроизводителей и импортозамещение по основным видам продуктов питания. В рамках этого этапа исследования необходимо оценить место отрасли в формировании ВВП экономики, а также вклад отдельных категорий товаропроизводителей в формирование доходов сельского хозяйства [1].

Методология исследования сельскохозяйственных организаций более отработана. В то же время информационная база по КФХ об уровне доходов практически недоступна для характеристики их результатов. Эта же проблема свойственна хозяйствам населения.

Анализ динамики показателей доходов в сельском хозяйстве на следующем этапе ляжет в основу дальнейшего прогнозирования состояния отрасли на перспективу и обоснования направлений распределения доходов по категориям товаропроизводителей. С началом рыночных преобразований произошли существенные перемены в формировании доходов отрасли. Если к началу 1990-х годов уровень государственной поддержки был такой, что удельный вес убыточных

предприятий был всего 2,8%, а рентабельность превышала 30%, то после 1991 года сельское хозяйство пришло в упадок, доходы в отрасли упали вследствие диспаритета цен, а нормальное воспроизводство было нарушено. Поэтому анализ доходов предложено вести с учетом особенностей отдельных периодов.

С аналитической точки зрения важным является рассмотрение периода после 1998 года, когда в результате дефолта 1998 года цены на отечественную продукцию выросли, что дало возможность сельхозтоваропроизводителям получить положительные результаты хозяйственной деятельности. Эффект от дефолта носил временный характер, однако спад производства и сокращение доходов были приостановлены, а правительство было вынуждено признать стратегическое значение отрасли.

В 2006 году с началом реализации Приоритетного национального проекта АПК и Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сырья и продовольствия в 2008-2012 гг. начинается новый этап развития сельского хозяйства и формирования доходов отрасли в условиях господдержки.

Исследуемый период также является неоднородным. Санкции против российской экономики со стороны западных стран способствовали развитию отечественного сельскохозяйственного производства в связи с падением курса рубля и недоступностью импортного продовольствия. А рост доходов в аграрной сфере позволил ей стать одной из немногих отраслей российской экономики, демонстрирующих рост в условиях стагнации экономики.

При исследовании тенденций изменения явления используются стандартные, широко распространенные методы: расчет скользящих средних, выравнивание рядов по среднему абсолютному приросту и среднему коэффициенту роста, выравнивание по способу наименьших квадратов [4].

Изучение дифференциации регионов по уровню доходов сельскохозяйственных товаропроизводителей в Российской Федерации, типизация хозяйствующих объектов

Различия в регионах по уровню доходов сельскохозяйственных товаропроизводителей обусловлено рядом общих для всех регионов факторов (необходимость достижения продовольственной безопасности, сохраняющийся диспаритет, техническая и технологическая отсталость отрасли, низкая конкурентоспособность продукции, неравномерная государственная поддержка и др.), а также индивидуальные особенности регионов. Основной задачей исследования является систематизация (типизация) регионов на основе однородности тех или иных характеризующих их признаков. Выделение классов, типов, групп регионов на пятом этапе анализа является необходимым условием проведения детального обследования объектов, прогнозирования и определение стратегий их развития с учетом различий в факторах производства [2].

Статистический анализ деятельности сельскохозяйственных предприятий предполагает использование комплекса различных методов и системы показателей. Для выявления различий между отличными по размеру и уровню развития хозяйствами широко используются группировки и классификации как один из важнейших

инструментов выявления неоднородности. На данном этапе важно отметить наличие проблемы типизации, связанной со смешением категорий хозяйств.

При разработке основных направлений роста доходов исходным методологическим положением является полное удовлетворение потребностей населения и народного хозяйства в сельскохозяйственных продуктах. При определении потребностей рынка в продуктах сельского хозяйства, кроме обеспечения продуктами питания населения по научно-обоснованным нормам и сырьем промышленность, предусматривается создание производственных и страховых фондов, государственных резервов и обеспечение экспорта. Потребности в сельхозпродукции правильно могут быть определены на основе достигнутого уровня производства и реальных возможностей экономики в будущем, т.е. с учетом роста материально-технической базы и технического прогресса.

Таким образом, подчеркнем, что для повышения доходов сельскохозяйственных товаропроизводителей необходимо уже сейчас ориентироваться на рост благосостояния малых форм

Выявление факторов и оценка их влияния на доходы сельскохозяйственных товаропроизводителей посредством эконометрического моделирования

На получение доходов сельскохозяйственными производителями оказывают влияние многие факторы, связанные с особенностями отрасли:

- зависимость объемов валовой продукции, преимущественно растениеводческой от природно-климатических факторов;

- значительная протяженность страны как с севера на юг, так и с запада на восток, что позволяет размещать производства в наиболее благоприятных условиях хозяйствования, способствует углублению специализации и росту доходов;

- по сельскому хозяйству в силу отклонения цен реализации от полных издержек производства (стоимости) в меньшую сторону, величина полученного (реализованного) дохода отклоняется от действительно произведенного. Здесь доходы, получаемые сельскохозяйственными товаропроизводителями ниже действительно созданных, что нарушает весь процесс воспроизводства;

- необходимость государственной поддержки, позволяющей в условиях рыночной экономики устранять диспаритет цен на сельскохозяйственную продукцию, поддерживать цены на приемлемом уровне, обеспечивающим необходимый уровень доходов товаропроизводителей;

- цены реализации продукции сильно различаются по категориям товаропроизводителей (цены реализации домохозяйств как правило выше, чем в крупнотоварном секторе);

- высокий уровень конкуренции, обусловленный многочисленностью сельскохозяйственных производителей, продающих однотипные продукты. При этом сельское хозяйство является многоукладным с высоким удельным весом малых форм хозяйствования, поэтому ни один из продавцов не производит достаточно большой объем продукции для оказания влияния на установление цены. Сельхозтоваропроизводители вынуждены соглашаться с той ценой, которую их предлагают покупатели и предприятия переработки [5];

- в сельском хозяйстве получение доходов от производства продукции происходит с запаздыванием. В условиях высокой инфляции это приводит к обесценению выручки по сравнению с затраченными средствами на производство;

-уровень внедрения передовых технологий остается на низком уровне, что не позволяет повысить производительность труда и снизить себестоимость.

Объектом исследования доходов могут выступать предприятия различных форм хозяйствования, а также регионы и муниципальные образования. Для них, как многомерных объектов с множеством характеристик, эффективно применение компьютерных технологий (пакетов прикладных программ по статистике Microsoft Excel, STATISTICA, SPSS, Statgraphics и др.), которые позволяют оценить влияние совокупности факторов. Использование статистических программных продуктов позволяют получать модели с многомерными признаками, показатели которых были тесно взаимосвязаны, применяя компонентный или кластерный анализ, которые позволяют выделить для дальнейшего анализа многомерные признаки. При этом вначале формируется система признаков, характеризующих административно-территориальные хозяйствующие субъекты. Затем строится корреляционная матрица, исследуется ее структура. Включение в модель комплекса факторов основывается на теоретическом анализе величины парных коэффициентов корреляции, оценивающих тесноту связи между показателями. В отдельных работах встречается использование для отбора существенных факторов частных коэффициентов детерминации, которые характеризуют влияние каждого фактора в отдельности на уровень моделируемого показателя при фиксированных значениях остальных факторов [4].

Если в модель включается большое количество факторов, то в процессе моделирования они могут быть заменены компонентами (интегрированными факторами). В дальнейшем отбираются наиболее значимые компоненты, которые несут основную информацию об изучаемых объектах и позволяющие в дальнейшем классифицировать административно-хозяйствующие субъекты по доходам и факторам, их определяющим.

Типы хозяйствующих объектов, выделенных этим методом, схожи условиями и факторами ведения сельскохозяйственной деятельности, что позволит определять направления государственного регулирования формирования доходов в однотипных объектах с целью достижения целевых индикаторов аграрной политики.

Подводя итог, отметим, что определение направлений совершенствования методологии исследования доходов отдельных товаропроизводителей и сельского хозяйства в целом необходимо разрабатывать, как с необходимости обеспечения продовольственной безопасности, так и роста благосостояния аграриев. Это в свою очередь определяет направления государственной поддержки аграрной сферы, вектор которой в последнее время разворачивается в сторону малых форм хозяйствования с целью роста их благосостояния, а, следовательно, и устойчивого развития сельских территорий.

Библиографический список

1. Галяутдинова, Д.Ф. Объект и предмет статистического исследования доходов сельскохозяйственных производителей / Ю.Н. Романцева, Д.Ф. Галяутдинова // Российский экономический интернет-журнал, 2018. - № 3. - С. 50.
2. Зинченко, А.П. Проблемы экономической и сельскохозяйственной статистики: коллективная монография / А.П. Зинченко, В.М. Баутин, А.Д. Думнов, Н.А. Эльдяева, А.В. Уколова, Ю.Н. Романцева, Е.С. Кованова, А.В. Тихонова, А.Е. Харитонова, Д.В. Дзюба, А.В. Сергеев, Иркутск: Издательство: ООО «Мегапринт», 2017. - 161 с.
3. Романцева, Ю.Н. Исследование роли сельского хозяйства в формировании доходов регионов / Ю.Н. Романцева, Д.Ф. Галяутдинова // АПК: Экономика, управление, 2018. - № 9. - С. 22-31.
4. Романцева, Ю.Н. Экономико-статистический анализ размещения сельскохозяйственного производства по территории и категориям хозяйств в Российской Федерации / Романцева Ю.Н. // Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Российский государственный аграрный университет. Москва, 2009. - 192 с.
5. Скальная, М.М. Формирование и регулирование доходов сельского населения. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук / Всероссийский научно-исследовательский институт организации производства, труда и управления в сельском хозяйстве РАСХН. Москва, 2010. - 41 с.

УДК 311: 631.3

ДИНАМИКА ТЕХНИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ В УСЛОВИЯХ ИНВЕСТИЦИОННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Романцева Юлия Николаевна, доцент кафедры статистики и эконометрики ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: в статье проведена статистическая оценка технического потенциала сельского хозяйства России за длительный период в условиях инвестиционной недостаточности. В современных условиях это приводит к росту нагрузки на единицу техники, отсутствию возможности у большинства сельскохозяйственных производителей осуществлять не только расширенное, но и простое воспроизводство, снижению конкурентоспособности отечественных производителей.

Ключевые слова: сельское хозяйство, технический потенциал, инновационное развитие, государственная поддержка, статистический анализ.

Проблема физического и морального устаревания техники в сельском хозяйстве действительно давно назрела. В то время как в экономически развитых странах в аграрной сфере активно происходит переход к широкомасштабному внедрению ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур,

расширению экологического их производства, в отечественном сельском хозяйстве при сокращении машинотракторного парка возможности для повсеместного использования новых технологий и техники, улучшению плодородия почв очень ограниченные.

Технический потенциал сельхозпроизводителей за годы перехода к рыночной экономике существенно изменился. Только по сравнению с 1990 годом количество тракторов в сельскохозяйственных организациях (СХО) сократилось в 6 раз, зерноуборочных комбайнов - в 7 раз, кормоуборочных комбайнов - в 9 раз, что отразилось на обеспеченности техникой. Если в 1990 г. на 1000 га пашни приходилось 11 тракторов, то в 2016 г. - только 3, на 1000 га посевов зерновых в 1990 г. - 6,6 комбайнов, в 2016 г. - 2, на 1000 га посевов картофеля картофелеуборочных комбайнов соответственно 24,5 и 15 шт. Безусловно, производительность работы современной техники гораздо выше, чем 25 лет назад, тем не менее, прослеживается устойчивая тенденция к снижению энергообеспеченности сельского хозяйства. Например, за 2000-2016 гг. энергообеспеченность отрасли сократилась на 129 л.с. (с 329 до 200 л.с. на 100 га посевов).

Наиболее полная и всесторонняя информация о наличии и обеспеченности сельскохозяйственных производителей техникой, в том числе по категориям хозяйств (СХО, крестьянским (фермерским) хозяйствам (КФХ), хозяйствам населения (ХН)), была получена в ходе проведения Всероссийских сельскохозяйственных переписей 2006 и 2016 гг. Исследование периода, начиная с 2006 года представляет интерес, поскольку происходит активизации государственной поддержки отрасли. Осознание стратегической роли сельского хозяйства в обеспечении национальной безопасности страны в 2006 году легло в основу разработки и реализации Приоритетного национального проекта «Развитие АПК», принятие ФЗ «О развитии сельского хозяйства», в 2007 году - Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынка продовольственной продукции, сырья и продовольствия на 2008 - 2012 г., в 2009 г. Концепции долгосрочного социально-экономического развития АПК РФ на период до 2020 года, Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы. Наличие государственной поддержки отрасли является необходимым условием технической модернизации сельского хозяйства.

Результаты сравнительного анализа изменений в техническом потенциале различных категорий хозяйств за 2006-2016 гг. представлены в таблице 1.

Так, количество тракторов и грузовых автомобилей в хозяйствах населения за 10 лет выросло на 35,2 и 27,2% соответственно. В КФХ также наблюдается положительная тенденция, что находит отражение в росте числа сельскохозяйственной техники, а в СХО, наоборот, ее количество сократилось: причем тракторов, зерноуборочных и картофелеуборочных комбайнов более чем на 45%, грузовых автомобилей и кормоуборочных комбайнов - более чем вдвое. Однако несмотря на то, что с момента последней переписи в домашних хозяйствах сельской местности количество тракторов и автомобилей выросло, но техника в здесь преимущественно маломощная, не способная обрабатывать землю в промышленных масштабах.

Динамика наличия сельскохозяйственной техники и нагрузки по категориям хозяйств за 2006-2016 гг., тыс.

	СХО		КФХ и ИП		ХН	
	2006	2016	2006	2016	2006	2016
Тракторы	530,9	294,8	158,8	190,5	413,0	558,3
Комбайны:						
зерноуборочные	138,0	75,1	54	63	х	х
картофелеуборочные	4,7	2,7	2,0	2,1	х	х
кормоуборочные	31,1	15,3	2,7	3,4	х	х
Автомобили грузовые	315,8	135,7	57,1	67,9	506,6	644,6
Приходится тракторов на 1000 га пашни	6,5	4,5	9,5	7,1	146,7	207,9
Нагрузка пашни на 1 трактор, га	155	220	105	141	7	5
Приходится зерноуборочных комбайнов на 1000 га посевов зерновых	4	2	6	4	х	х

Источник: составлено и рассчитано автором по данным Росстата

Следствием наблюдаемых тенденций стала возрастающая нагрузка на единицу техники. При частичном обновлении парка сельскохозяйственной техники новыми, более высокопроизводительными тракторами и комбайнами, их поступления недостаточно для роста инновационной компоненты развития аграрной сферы. Поэтому одним из важнейших направлений Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013- 2020 годы стала «Техническая модернизация агропромышленного комплекса».

На сегодняшний день основным сдерживающим фактором низкой технической оснащенности отрасли является инвестиционная недостаточность, что не позволяет провести технико-технологическое обновление АПК в соответствие с международными стандартами. Потребность в прямой финансовой поддержке аграрного производства, напротив, возрастает в связи с необходимостью модернизации производства и роста его материально-технического потенциала. Основным источником финансирования модернизации является прибыль предприятий (247 млрд. руб. в 2016 году), которая составляет 59,6% всех средств, на долю привлеченных приходится только 40,4 %, из них бюджетных - не превышает 2%. Для сравнения: в 1990 году из 151 млрд. руб. всех расходов государственного бюджета на сельское хозяйство выделялось не более 10 млрд. руб., что составляло 6,6% консолидированного бюджета. Сейчас же по данным 2016 года весь объем государственной поддержки составляет 1,1%.

Степень износа основных фондов, как было отмечено выше, хоть и не самый высокий по экономике (42,0%), однако очень высок. Причем в разрезе регионов степень износа колеблется в довольно широких пределах: от 13,6% в Магаданской области до 80,8% в Северной Осетии. В 1990 г. коэффициент обновления по тракторам составлял 10,5%, по зерноуборочным комбайнам - 9,3%, что позволяло обновлять сельскохозяйственную технику раз в 10 лет. В 2016 году этот показатель составил 4,1%, что означает средний срок ее эксплуатации 25 лет, что явно недостаточно для нормального воспроизводства технической базы, поэтому нагрузка на единицу техники

возросла почти в 2 раза. Темпы выбытия техники в 1,5-2 раза выше, чем темпы приобретения новой сельскохозяйственной техники.

Доля инвестиций, направленных на реконструкцию и модернизацию, в общем объеме инвестиций в основной капитал по виду экономической деятельности сельское хозяйство, охота и предоставление услуг в этих областях составляет 8,8% (тогда как по экономике в целом этот показатель достигает 16,3%), поэтому доля высокотехнологических производств в отрасли низкая, что не позволяет конкурировать отрасли с зарубежными товаропроизводителями.

Недостаток отечественной сельскохозяйственной техники, низкое качество по отношению к зарубежным аналогам привели к тому, что за последние годы значительно вырос импорт техники. Доля импортных машин и оборудования в общем количестве сельскохозяйственной техники в 2016 году составила по тракторам 67,8 %, по оборудованию для животноводства - 90%. Лишь 2% оборудования для пищевой промышленности производится в России. Это не позволяет в полной мере говорить о продовольственной безопасности с точки зрения технико-технологического потенциала [5]. Снизить высокую зависимость отечественного АПК от импортной техники и технологий пока нет возможности, поскольку из-за рубежа поставляется более половины техники, реализуемой на территории России

Еще одной важной проблемой является несоответствие инновационным требованиям развитие современного конкурентоспособного сельского хозяйства отечественного тракторного и сельскохозяйственного машиностроения. Безусловно, низкая доходность сельскохозяйственных производителей не позволяет в полной мере осуществлять развитие машиностроения, поэтому по сравнению с 1990г. производство тракторов сократилось почти в 17 раз, плугов тракторных - в 32, сеялок - в 22 и зерноуборочных комбайнов - в 11 раз.

Количественные параметры обновления машинотракторного парка сельскохозяйственных товаропроизводителей заложены в Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы. В соответствии с подпрограммой «Техническая и технологическая модернизация, инновационное развитие» Государственной программы предполагается реализовать сельскохозяйственным товаропроизводителям 127,9 тыс. тракторов и 52,8 тыс. зерноуборочных комбайнов, в том числе новых моделей (с оказанием мер государственной поддержки) - 12,6 тыс. тракторов и 5,3 тыс. зерноуборочных комбайнов. Однако объем бюджетных ассигнований, выделенных на реализацию этой подпрограммы за счет средств федерального бюджета в 23,7 млрд. руб. (в текущих ценах), составляющий всего 1,5% от общего объема финансирования действующей Государственной программы, явно недостаточен, что может самым негативным образом отразиться на развитии сельского хозяйства и рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия [4].

В свою очередь, со стороны органов управления АПК необходимо обеспечить усиленный контроль за реализацией подпрограммы «Техническая и технологическая модернизация, инновационное развитие» Государственной программы по обновлению парка агротехники, а также оказывать всестороннюю помощь аграриям в ее закупках.

Библиографический список

1. Романцева, Ю.Н. Динамика ресурсного потенциала сельского хозяйства (по данным сельскохозяйственных переписей) / Ю.Н. Романцева // Доклады ТСХА: Сборник статей, 2018. - С. 91-93
2. Романцева, Ю.Н. Развитие личных подсобных хозяйств как необходимое условие развития сельских территорий / Ю.Н. Романцева // Современные проблемы финансового регулирования и учета в агропромышленном комплексе: материалы II Всероссийской (национальной научно-практической конференции с международным участием). Под общей редакцией Сухановой С.Ф., 2018. - С. 82-85
4. Романцева, Ю.Н. Статистический анализ формирования доходов сельского хозяйства в условиях межотраслевых взаимоотношений АПК / Ю.Н. Романцева, Д.Ф. Галяутдинова // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, 2018. - № 9. - С. 46-51.
6. Силаева, Л.П. Роль материально-технического обеспечения сельского хозяйства в увеличении производительности труда / Л.П. Силаева, А. Дидык // Экономика сельского хозяйства России, 2014. - №8. - С. 43-51
7. Ушачев, И.Г. Стратегические направления устойчивого социально-экономического развития АПК России / И.Г. Ушачев // Аграрный сектор России: стратегия развития: международная научно - практическая конференция [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://kvedomosti.ru/news/kommentarij-akademik-ushachev-o-putyax-razvitiya-apk-rossii.html>

УДК 517.95

ПРИЛОЖЕНИЯ ТЕОРЕМ ВЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОСТРАНСТВ К ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫМ УРАВНЕНИЯМ

Васильева Елена Николаевна, доцент кафедры высшей математики ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В терминах функциональных пространств Соболева-Винера установлены качественные свойства решений краевых задач для дифференциальных уравнений, не разрешенных относительно старшей производной.

Ключевые слова: функциональные пространства, теоремы вложения, краевые задачи

В работе рассматриваются функциональные пространства, имеющие разнообразные приложения при исследовании решений краевых задач для линеаризованных систем уравнений гидродинамики. Эти функциональные пространства построены на базе известных пространств С.Л. Соболева и Пэли-Винера [1]. Теоремы вложения для этих пространств имеют ряд свойств, позволяя не только установить

вложения, но и дать качественную характеристику функций по выделенной переменной при $t \rightarrow \infty$.

Введем определения. Пусть g - ограниченная область в E_n . Обозначим $G : (t > 0, x \in g)$. Положим

$$\hat{f}(x, \gamma) = \int_0^{\infty} e^{-\gamma t} f(x, t) dt.$$

Будем говорить, что $f \in \hat{W}_{p,N}^{l,r}(G)$ Соболева-Винера, если f принадлежит весовому пространству Соболева $W_{p,N}^{l,r}(G)$ с нормой

$$\|f, W_{p,N}^{l,r}(G)\|^p = \sum_{k=0}^{l_0} \int_G |D_t^{k+r} f|^p (1+t)^{-N} dx dt + \sum_{k=0}^{l_0} \sum_{i=1}^n \int_G |D_t^{k+r} D_{x_i}^{l_i} f|^p (1+t)^{-N} dx dt < \infty,$$

где $N > 0$, $l_0 \geq 1$, $r \geq 0$, $l = (l_0, l_1, \dots, l_n)$, $1 \leq p < \infty$

и норма

$$\left\| f, \hat{W}_{p,N}^{l,r} \right\|^p = \sup_{0 < \gamma < \delta} \left[\sum_{k=0}^{l_0} \int_g |D_t^{k+r} \hat{f}|^p dg + \sum_{k=0}^{l_0} \sum_{i=1}^n \int_g |D_{x_i}^{l_i} D_t^{k+r} \hat{f}|^p dg \right] < \infty,$$

где $\delta > 0$ - некоторое действительное число, а $\gamma \in (0, \delta)$.

Будем говорить, что функция $f(t)$, определенная на $(0, \infty)$, является осциллирующей, если в любой окрестности ∞ она меняет свой знак.

Имеет место следующая теорема.

Теорема 1. Пусть $f \in \hat{W}_{p,N}^{l,r}(G)$, где $l = (l_0, l_1, \dots, l_n)$, $l_j \geq 1$, $r \geq 0$, $\alpha = (\alpha_0, \alpha_1, \dots, \alpha_n)$, $\alpha_j = 1/\ell_j$, $j = 0, 1, \dots, n$, $\rho = (\rho_0, \rho_1, \dots, \rho_n)$, $\rho_0 \geq 1$, $\rho_j \geq 0$ - целые, $j = 1, \dots, n$, $N \geq 0$, $\theta = 1 - \rho \cdot \alpha - |\rho|/p > 0$. Тогда в любой внутренней точке $x_0 \in g$ функция $D_t^r D_x^\rho f(x_0, t)$, рассматриваемая как функция переменного t , либо суммируема на $(0, \infty)$ и монотонно стремится к нулю при $t \rightarrow \infty$, либо $D_t^{r+1} D_x^\rho f(x_0, t)$ является осциллирующей на $(0, \infty)$.

Используем полученный результат для исследования решений первой начально - краевой задачи для уравнения С.Л. Соболева

$$D_t^2 \Delta u + D_{x_n}^2 u = 0, \quad (x, t) \in G,$$

$$u \Big|_{t=0} = u_1(x), \quad D_t u \Big|_{t=0} = u_2(x), \quad u \Big|_{\partial g \times (0, \infty)} = 0. \quad (1)$$

При $n = 3$ эта задача была рассмотрена С.Л. Соболевым как модельная задача для описания малых колебаний вращающейся несжимаемой жидкости.

Будем предполагать, что $u_j(x) \in C_0^\infty(g)$, $j = 1, 2$. Обозначим $g_\varepsilon \subset g$ - подобласть области g , все точки которой имеют расстояние от границы ∂g больше $\varepsilon > 0$. Положим $G_\varepsilon : (x_1, \dots, x_n) \in g_\varepsilon, t > 0$.

Теорема 2. Решение задачи (1) принадлежит функциональному пространству Соболева - Винера $\hat{W}_{2,N}^{m,r}(G_\varepsilon)$ для любого $\varepsilon > 0$, где m - целое, $m \geq 2$, $N = 2(m-1) + 2$, $r = m + 1$. Положим $\rho = (\rho_0, \rho_1, \dots, \rho_n)$, $\rho_0 \geq 1$, $\rho_j \geq 0$, ρ_j - целые, $j = 1, 2, \dots, n$. Если $\theta = 1 - \frac{|\rho|}{m} - \frac{n}{2m} > 0$, то в любой внутренней точке $x_0 \in g$ функция $D_t^r D_x^\rho f(x_0, t)$, рассматриваемая как функция переменного t , либо суммируема на $(0, \infty)$ и монотонно стремится к нулю при $t \rightarrow \infty$, либо $D_t^{r+1} D_x^\rho f(x_0, t)$ является осциллирующей на $(0, \infty)$.

Библиографический список

1. Успенский С.В., Васильева Е.Н. Теоремы вложения для соболевских функциональных пространств. Приложения к дифференциальным уравнениям. - М.: МГУП, 2006.- 118 с.

УДК 532.522:538.4

О КАПИЛЛЯРНОЙ НЕУСТОЙЧИВОСТИ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ СТРУИ МАГНИТНОЙ ЖИДКОСТИ В ПРОДОЛЬНОМ МАГНИТНОМ ПОЛЕ

Кажан Вера Александровна, профессор кафедры высшей математики, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В рамках систем уравнений и граничных условий гидродинамики и магнитостатики изучено силовое воздействие однородного магнитного поля на цилиндрическую струю магнитной жидкости. Представлен график зависимости длины волны, имеющей наиболее быстрый рост амплитуды, от напряженности магнитного поля.

Ключевые слова: теория гидродинамической устойчивости, магнитное поле, магнитная жидкость, цилиндрическая струя.

В невозмущенном состоянии, реализованном в момент времени $t = 0$, струя магнитной жидкости (область 1 на рисунке 1) является цилиндром радиуса a . Каждая из жидких частиц движется с одной и той же скоростью.

Жидкий цилиндр находится внутри длинной цилиндрической спирали радиуса $R \gg a$, образованной тонким проводом, по которому протекает постоянный электрический ток. Оси жидкого цилиндра и цилиндрической спирали совпадают. На рисунке 1 кружочки с точками и крестиками представляют поперечные сечения токнесущего провода спирали.

Давление в окружающей жидкости воздухе (область 2 на рисунке 1) постоянно. Создаваемое током магнитное поле обозначено H_0 .

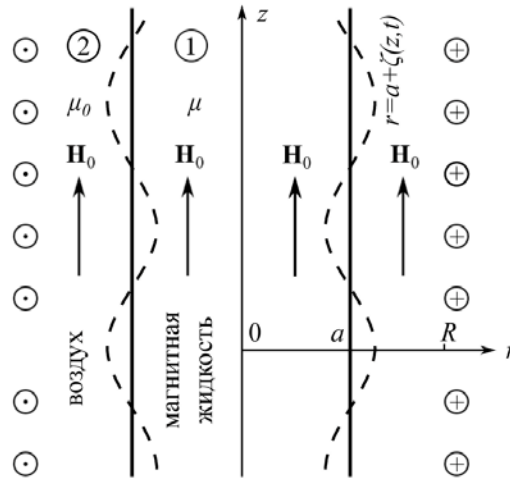


Рис. 1. Схема задачи

В случае строго цилиндрической струи магнитное поле не оказывает силовое воздействие на струю. Из гидродинамики известно, что давление внутри цилиндрической струи больше, чем в окружающем газе, на величину капиллярного скачка α/a , где α - коэффициент поверхностного натяжения.

При $t > 0$ вследствие развития бесконечно малых возмущений, всегда имеющих в эксперименте, форма поверхности струи изменяется.

В случае $\mathbf{H}_0 = \mathbf{0}$ волны с длинами больше, чем $2\pi a$, растут с ростом времени, что вызывает распад струи на фрагменты. Характерный объем $\pi a^2 \lambda$ фрагментов определяется длиной $\lambda = 2\sqrt{2}\pi a$ наиболее быстро растущей волны.

Введем цилиндрическую систему координат r, θ, z , в которой при $t = 0$ все жидкие частицы покоятся. Обозначим через $\mathbf{a}_r, \mathbf{a}_\theta, \mathbf{a}_z$ соответствующие орты. Пусть уравнение $r = a + \zeta(z, t)$ при $t > 0$ описывает форму поверхности струи - осесимметричные штриховые кривые на рисунке 1. Возмущенные магнитные поля в магнитной жидкости и газе обозначим, соответственно, через $\mathbf{H}_j(r, z, t) = H_{jr}\mathbf{a}_r + H_{jz}\mathbf{a}_z, j = 1, 2$. Используются обозначения:

$\mathbf{B}_1(r, z, t) = \mu_0(\mathbf{M} + \mathbf{H}_1)$ и $\mathbf{B}_2(r, z, t) = \mu_0\mathbf{H}_2$ - магнитная индукция, $\mathbf{M}(r, z, t) = \chi(H_1)\mathbf{H}_1$ - вектор намагниченности, $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ Г/м - магнитная постоянная.

В имеющихся работах - см. библиографию в [1] - считается, что магнитная восприимчивость χ является индивидуальной физической константой, характеризующей каждый тип магнитной жидкости. Эксперименты показывают, что такое предположение приближенно выполняется только в случае слабых магнитных полей.

В данной работе учитывается зависимость χ от $H_1 = \sqrt{H_{1r}^2 + H_{1z}^2}$. Ввиду этого величина H_0 может принимать максимальное технически достижимое в эксперименте значение.

Используются также дифференциальная проницаемость $\mu_t(H_1) = dB_1/dH_1$ и дифференциальная магнитная восприимчивость $\chi_t(H_1) = dM/dH_1$, причем $\mu_t(H_1) = \mu_0[1 + \chi_t(H_1)]$. Реализующиеся в экспериментах кривые $M = M(H_1)$ являются выпуклыми кверху, ввиду чего $\chi_t < \chi$.

При $t > 0$ имеем: $\mathbf{B}_1(r, z, t) = \mu_0[\mathbf{M}_0 + \mathbf{m}(r, z, t) + \mathbf{H}_0 + \mathbf{h}_1(r, z, t)]$, $\mathbf{B}_2(r, z, t) = \mu_0[\mathbf{H}_0 + \mathbf{h}_2(r, z, t)]$. Здесь $\mathbf{M}_0 = \chi(H_0)\mathbf{H}_0$, $\mathbf{m}(r, z, t) = \chi(H_0)\mathbf{h}_1 + [\chi_t(H_0) - \chi(H_0)]\mathbf{H}_0$, а $\mathbf{h}_j(r, z, t)$ - малые возмущения векторов магнитных полей.

Уравнения магнитостатики для возмущений имеют вид:

$$\text{rot } \mathbf{h}_j = 0, \quad j = 1, 2, \quad \text{div}(\mathbf{m} + \mathbf{h}_1) = 0, \quad \text{div } \mathbf{h}_2 = 0$$

Отсюда следует

$$\mathbf{h}_j = \text{grad} \psi_j, \quad \frac{1}{\sigma^2} \left(\frac{\partial^2 \psi_1}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial \psi_1}{\partial r} \right) + \frac{\partial^2 \psi_1}{\partial z^2} = 0, \quad \Delta \psi_2 = 0, \quad (1)$$

где $\Delta = \frac{\partial^2}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} + \frac{\partial^2}{\partial z^2}$, $\sigma(H_0) = \sqrt{\frac{1 + \chi_t(H_0)}{1 + \chi(H_0)}}$.

На поверхности раздела магнитная жидкость-воздух граничные условия магнитостатики в линейном приближении записываются следующим образом:

$$r = a: \quad \psi_1 = \psi_2, \quad \mu_1(H_0) \frac{\partial \psi_1}{\partial r} - \mu_0 \frac{\partial \psi_2}{\partial r} = \mu_0 M_0 \frac{\partial \zeta}{\partial z} \quad (2)$$

При заданном H_0 для вычисления $\sigma(H_0)$ требуется предварительно полученная из эксперимента кривая намагничивания $M_0 = M_0(H_0)$. Предлагается аппроксимировать экспериментальную кривую $M_0 = M_0(H_0)$ модифицированным законом Ланжевена

$$M_0(H_0) = M_s L(3\chi_l H_0/M_s), \quad L(x) = \text{cth } x - 1/x$$

где χ_l и M_s - соответственно начальная магнитная восприимчивость и намагниченность насыщения, вычисленные путем численной обработки экспериментальных данных.

Рассмотрим использовавшуюся в экспериментах [2], [3] магнитную жидкость с $\chi_l = 0.69$, $M_s = 16.9$ кА/м. Численное исследование показало, что $\sigma(H_0)$ является медленно изменяющейся функцией мало отличающейся от $\text{const} = 1$. Это означает,

что при расчете возмущения магнитного поля \mathbf{H}_0 допустимо полагать $\Delta\psi_1 = 0$ в широком диапазоне изменения величины H_0 .

Линеаризованные уравнения и граничные условия гидродинамики записываются следующим образом

$$\Delta\varphi = 0, \quad r = a: \quad \frac{\partial\zeta}{\partial t} = \frac{\partial\varphi}{\partial r}, \quad \rho \frac{\partial\varphi}{\partial t} = \alpha \left(\frac{\zeta}{a^2} + \frac{\partial^2\zeta}{\partial z^2} \right) + \mu_0 M_0 \frac{\partial\psi_1}{\partial z} \quad (3)$$

где $\varphi(r, z, t)$ - потенциал скорости, ρ - плотность магнитной жидкости. Для рассматриваемой магнитной жидкости имеем $\rho = 1324$ кг/м³, а на границе с воздухом $\alpha = 0.059$ Н/м. Пусть струя имеет радиус $a = 0.5$ мм.

Качественный анализ поведения решения задачи (1) - (3) при возрастании времени проведен в [1].

Исследуем зависимость решения задачи (1) - (3) от t численно с помощью метода нормальных мод. Выберем нормальные моды пропорциональные $\exp\{i[kz - \omega(k)t]\}$, где i - мнимая единица.

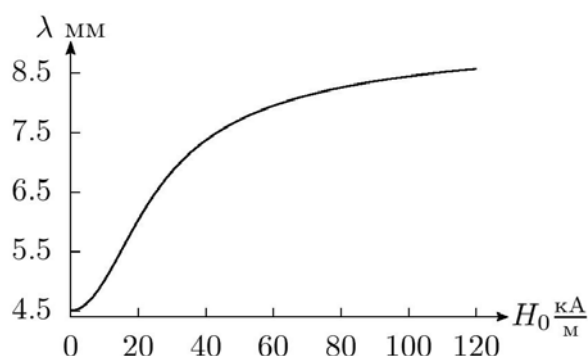


Рис. 2. Зависимость от H_0 длины волны с наиболее быстрым ростом амплитуды

Полученное в данной работе дисперсионное уравнение имеет вид

$$\omega^2 = \frac{\alpha}{\rho a^3} \left[\frac{\kappa^3 s(H_0) I_1(\kappa) K_0(\kappa)}{1 + \kappa \chi(H_0) I_1(\kappa) K_0(\kappa)} + \frac{\kappa I_1(\kappa)}{I_0(\kappa)} (\kappa^2 - 1) \right] \quad (4)$$

где $s(H_0) = \mu_0 a [\chi(H_0) H_0]^2 / \alpha$, $\kappa = \kappa a$ - безразмерное волновое число, а $I_0(\kappa)$, $I_1(\kappa)$, $K_0(\kappa)$ - модифицированные функции Бесселя.

На рисунке 2 представлен полученный с использованием (4) график зависимости от H_0 длины волны λ , имеющей наиболее быстрый рост амплитуды.

При этом характерный объем $V(H_0)$ фрагментов, образующихся при распаде рассматриваемой струи, вычисляется по формуле $V(H_0) = \pi\lambda/4$ мм³. Из рисунка 2

видно, что при увеличении создаваемого электрическим током магнитного поля H_0 величина $V(H_0)$ существенно возрастает.

Библиографический список

1. Kazhan V.A., Korovin M.V. Influence of strong longitudinal uniform magnetic field on capillary instability of a cylindrical jet of magnetic fluid // Book of Abstracts. The Third Russian Conference on Magnetohydrodynamics. Institute of Continuous Media Mechanics. Ural Branch of Russian Academy of Sciences. June 18 - 21. Perm. Russia. - 2018. - P. 53.
2. Boyer F., Falcon E. Wave turbulence on the surface of a ferrofluid submitted to a magnetic field // Phys. Rev. Lett. - Vol. 101 - 2008 - 244502.
3. Dorbolo S., Falcon E. Wave turbulence on the surface of a ferrofluid in a horizontal magnetic field // Phys. Rev. E. - Vol. E83. - 2011. - 046303.

УДК 519.245

ИССЛЕДОВАНИЕ КОРРЕЛЯЦИОННОЙ ЗАВИСИМОСТИ МЕЖДУ УРОВНЕМ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ И ЕГО ОЦЕНКОЙ РАЗЛИЧНЫМИ СОВРЕМЕННЫМИ МЕТОДАМИ

Карнаухов Вячеслав Михайлович, доцент кафедры высшей математики ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье изучается корреляционная зависимость между уровнем подготовленности учащегося и его оценкой. Эти оценки получаются при помощи таких методов, как метод шкалирования, метод логарифма Раша и контрольный метод, который представляет собой упрощенный метод шкалирования.

Ключевые слова: моделирование, учебный процесс, тестирование, латентные параметры, оценка, первичный балл, корреляция.

Введение.

Основной целью любого тестирования является получение оценок, отражающих уровни подготовленности учащихся. Чем ближе оценки будут располагаться к истинным уровням подготовленности учащихся, тем более качественным будет считаться тестирование.

В этой статье изучается корреляционная зависимость между уровнем подготовленности участника тестирования и оценкой этого уровня. Оценки получаются при помощи 4-х методов: метода шкалирования (линейный, классический и модифицированный) и метода логарифма Раша. Классический метод шкалирования применяется на ЕГЭ, модифицированный был подобран автором для повышения эффективности [1], метод логарифма Раша вытекает из модели тестирования Раша [2] и на данный момент является наиболее эффективным методом в теории тестирования [1], линейный метод шкалирования выбран в качестве контрольного метода.

Корреляционная зависимость изучается при помощи построения статистического уравнения регрессии погрешности оценки на уровне подготовленности. Уравнение представлено в табличном виде. При помощи найденного уравнения вычисляется коэффициент корреляции.

Статистическое уравнение регрессии находится посредством имитационного моделирования тестирования, осуществляемого в среде программирования Delphi.

Методы преобразования первичных баллов в тестовые (латентные параметры).

Метод логарифма Раша (МЛР) [2] является основным методом оценки латентных параметров тестирования: уровней подготовленности учащихся и уровней трудности заданий теста. Данный метод зависит только от первичных баллов и не зависит от структуры теста. Метод логарифма Раша вытекает непосредственно из модели тестирования Раша.

Согласно этому методу оценки $\bar{\theta}_i$ латентных параметров тестирования вычисляются по формулам:

$$\bar{\theta}_i = \ln\left(\frac{i}{K-i} K_1\right), \quad \text{причем} \quad K_1 = \frac{\sum_{r=0}^K (K-r) \cdot N_r}{\sum_{r=0}^K r \cdot N_r}, \quad i = 1, \dots, K-1,$$

$$\bar{\theta}_0 = -\theta_{\max}, \quad \bar{\theta}_K = \theta_{\max},$$

где $\bar{\theta}_i$ - оценка уровня (в логитах) подготовленности учащегося, набравшего i баллов,

K - максимально возможное количество баллов на данном тестировании,

N_r - число учащихся, набравших r баллов.

$\theta_{\max} = 5$ (считается, что диапазон изменения латентных параметров тестирования задается интервалом $(-5; 5)$).

Используя связь логита с процентным логитом в виде формулы:

$$\theta\% = \frac{\theta + \theta_{\max}}{2 \cdot \theta_{\max}} \cdot 100\%,$$

получим значение уровня подготовленности на процентной шкале.

Метод шкалирования первичных баллов [2] является методом, который используется при проведении Единого Государственного Экзамена (ЕГЭ). Метод шкалирования существенно зависит от структуры теста: количества заданий и их сложности, выражаемой в максимальном количестве баллов, выставляемых за правильное решение. Поэтому метод шкалирования уступает по сложности применения методу логарифма Раша.

Этот метод состоит в преобразовании первичных баллов в тестовые по формуле

$$\left\{ \begin{array}{l} T = \frac{ТБ1}{ПБ1} П, \quad \text{если } 0 \leq П \leq ПБ1 \\ T = \frac{ТБ2 - ТБ1}{ПБ2 - ПБ1} (П - ПБ1) + ТБ1, \quad \text{если } ПБ1 \leq П \leq ПБ2 \\ T = \frac{100 - ТБ2}{ПБ_{макс} - ПБ2} (П - ПБ2) + ТБ2, \quad \text{если } ПБ2 \leq П \leq ПБ_{макс} \end{array} \right. \quad (1),$$

где $П$ - набранный первичный балл,

T - соответствующий первичному баллу $П$ тестовый балл,

$ПБ_{макс} = 32$ - максимально возможный первичный балл.

На рис. представлены три таких зависимости: классическая (КМШ) для $ПБ1= 5$, $ТБ1= 24$, $ПБ2= 15$, $ТБ2= 63$ (используется на ЕГЭ), модифицированная (ММШ) для $ПБ1= 5$, $ТБ1= 36$, $ПБ2= 15$, $ТБ2= 58$ (найдена в результате авторских исследований, например, [1]), и линейная зависимость, соответствующая контрольному методу (КМ). Для всех трех преобразований $ПБ_{макс} = 32$. Если промежуточные первичные баллы соответствуют дробным тестовым значениям, то производится округление тестового балла до ближайшего целого числа.

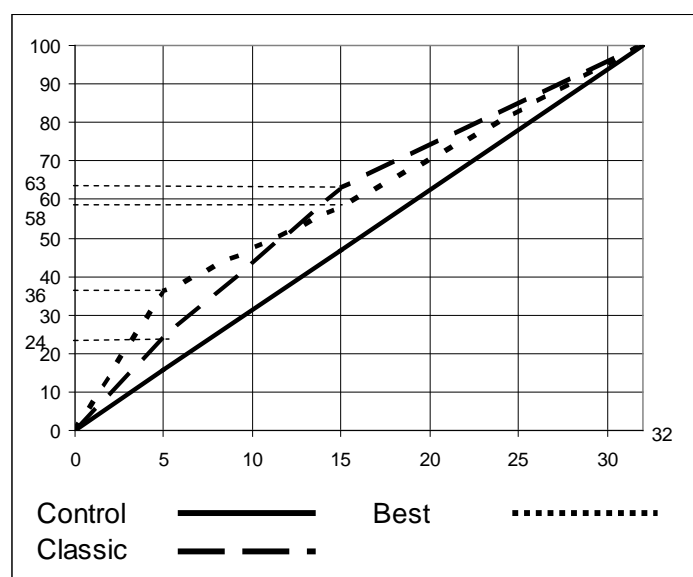


Рис. Графики функций преобразования первичных баллов в тестовые (КМ-Control, КМШ - Classic, ММШ- Best)

Контрольный метод является линейным преобразованием шкалы первичных баллов в 100%-ную шкалу логитов. Это самое простое, что можно придумать при шкалировании первичных баллов. Поэтому точность оценок для этого метода будет наименьшей, что и покажут ниже приведенные исследования.

Модель тестирования.

При моделировании тестирования будем использовать следующие входные данные.

Латентные параметры тестирования (ЕГЭ): X - уровень подготовленности учащихся и $Y_j, j=1, \dots, k$ ($k=19$) - уровни трудности заданий теста, распределены по нормальным законам: $X \sim N(50, 10)$,

$$Y_j \sim N(30, 1), j=1, \dots, 8, Y_j \sim N(50, 1), j=9, \dots, 12, Y_j \sim N(60, 1), j=13, \dots, 15,$$

$$Y_j \sim N(70, 1), j=16, \dots, 17, Y_j \sim N(80, 1), j=18, \dots, 19.$$

При этом количества баллов, начисляемых за успешное решение этих задач следующие: $B_{\max j=1}, j=1, \dots, 12, B_{\max j=2}, j=13, \dots, 15, B_{\max j=3}, j=16, \dots, 17, B_{\max j=4}, j=18, \dots, 19.$

В тестировании принимает участие $n=100$ учащихся (количество выпускников в одной обычной школе).

При моделировании ЕГЭ будет использоваться политомическая модель тестирования, определяемая следующим рядом распределения для количества баллов, получаемых учащимся при решении одного задания теста (m - максимальное число баллов):

x_i	0	1	2	...	m
p_i	q	p/m	p/m	...	p/m

где p - вероятность решения задачи, вычисленная по формуле

$$p = \frac{1}{1 + e^{-(\theta - \delta)}}, \text{ где } q=1-p.$$

Получить реализацию этой дискретной случайной величины можно с помощью

формулы:
$$B = \begin{cases} 0, & r \geq p \\ \left[\frac{r \cdot m}{p} \right] + 1, & r < p' \end{cases}$$

где r - случайное число на интервале $(0, 1)$, полученное при помощи датчика *random* (язык Паскаль).

Такая модель опроса используется в ЕГЭ при решении заданий группы В ($m=1$) и группы С ($m=2,3,4$).

Уравнения регрессии погрешности на уровне подготовленности.

Для вычисления статистического уравнения регрессии для всех четырех методов была разработана программа в среде Delphi, результаты работы которой были оформлены в таблицы, подобные той, которая приведена в табл. ниже. Для достоверности при помощи каждого из четырех методов получено 5 реализаций статистической функции.

Таблица

Пять реализаций уравнения регрессии для МЛР.

№	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
1	-11	-16	-6	-4	-3	0	2	4	6	10	9	16
2	0	-12	-12	-4	-3	-1	3	5	9	10	0	14
3	-12	-13	-10	-6	-3	1	1	5	7	7	17	0
4	-13	-13	-10	-6	-5	-1	3	4	7	11	12	0
5	0	-2	-4	-8	-3	1	3	6	8	12	11	0

Ниже представлены выводы, полученные на основании полученных таблиц.

1) В выше приведенных таблицах находятся результаты исследования корреляционной зависимости между уровнем подготовленности учащегося и отклонением $\theta_i - \bar{\theta}_i$, поэтому в клетках встречаются отрицательные значения.

2) В верхней строке находятся правые концы интервалов подготовленности учащихся.

3) Для метода КМ наблюдается “почти постоянная” функция регрессия, коэффициент корреляции в среднем равен около 0,03, что свидетельствует о некоррелируемости уровня подготовленности учащегося и отклонения $\theta_i - \bar{\theta}_i$.

4) Для метода КМШ наблюдается хаотичная картина, коэффициент корреляции в среднем равен около 0,16, что тоже свидетельствует о некоррелируемости уровня подготовленности учащегося и отклонения $\theta_i - \bar{\theta}_i$.

5) Для метода ММШ начинают проглядываться некоторые закономерности:

а) абсолютная погрешность увеличивается с приближением уровня подготовленности к экстремальным значениям,

б) левее 50% - в основном встречаются отрицательные значения, правее - положительные значения отклонения.

Коэффициент корреляции в среднем равен около 0,38, что, конечно, значительно лучше, чем для метода КМШ, но недостаточно для того, чтобы утверждать о сильной линейной связи между уровнем подготовленности учащегося и отклонением $\theta_i - \bar{\theta}_i$.

б) Для метода МЛР две закономерности а) и б) из предыдущего пункта более ярко выражены, Коэффициент корреляции в среднем равен около 0,83, что дает основания предположить достаточно тесную линейную корреляционную зависимость.

7) Гипотеза: учитывая вышесказанное в пункте б), для метода МЛР можно подобрать линейное преобразование, подобное (1), так, чтобы погрешность уменьшилась.

Заключение.

Выше приведенные исследования показали, что метод МЛР оказался единственным методом, для которого существует четко выраженная линейная корреляционная зависимость между истинным уровнем подготовленности и оценкой этого уровня. Коэффициент корреляции оказался равным 0,83. Этот факт дает возможность построить линейную прогностическую функцию зависимости уровня подготовленности от оценки этого уровня, полученную методом МЛР. При помощи этой функции для 69%=0,832 респондентов можно достаточно точно прогнозировать уровень подготовленности.

Библиографический список

1. Карнаухов В.М.. Современные методы оценки уровня подготовленности учащегося // Монография. Москва, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА, 2017г, 169с.

2. Карнаухов В.М. От модели игры к модели Раша // Информатизация образования и науки, №4(24), октябрь, 2014г., с. 61-69

СИСТЕМА ВЫПУСКНЫХ ЭКЗАМЕНОВ В ШКОЛАХ ЧЕХИИ

Неискашова Елена Валентиновна, доцент кафедры высшей математики ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье рассказывается об опыте проведения единого государственного экзамена в школах Чехии.

Ключевые слова: итоговый аттестация; выпускной экзамен.

Матурита (Maturita) - итоговый экзамен в чешских средних школах, который является необязательным. Выпускники школ, которые успешно сдают этот экзамен, имеют возможность поступить в любое высшее учебное заведение Чехии. Ученики, которые не смогли сдать Матуриту, получают документ о завершении среднего образования по результатам учебы в выпускном классе.

До реформы образования (2011) учащиеся сдавали выпускной экзамен только по чешскому языку, который состоял из двух частей: письменной (в форме эссе) и устной. Оценка за экзамен выставлялась по пятибалльной системе¹⁰ на основе результатов и письменной и устной частей, причем оценка за письменный экзамен формировала не менее 30% общей оценки за экзамен.

В соответствии с поправками к Закону об образовании¹¹ выпускной экзамен (Nová maturita) состоит из двух частей:

- 1) из части, определяемой самой школой (Profilová část), и
- 2) общей части для всех школ (Společná část), которую определяет

Министерство образования.

Общая часть делится на два обязательных экзамена:

- 1) чешский язык и литература и
- 2) иностранный язык (или математика).

Вторая часть состоит из трех обязательных экзаменов, которые, в соответствии с образовательной программой, устанавливает руководитель школы. Кроме того, каждый школьник может выбрать 4 необязательных экзамена (а также форму их сдачи) из предложенных руководством школы и Министерством образования.

Школьники, успешно сдавшие обе части выпускного экзамена, получают сертификат об успешной сдаче Матуриты (Maturitní vysvědčení). Так, например, в первый год проведения (2011) выпускного экзамена по новому образцу число школьников, сдавших его успешно, составило 83,1%.¹²

Как же определяется успешность сдачи выпускного экзамена? Каждый обязательный экзамен общей части оценивается от 1 до 5 баллов, необязательный - сдал/не сдал. Выпускной экзамен считается:

- 1) сданным, если ни по одному из экзаменов не была получена оценка 5;

¹⁰ 1 – výborná (отлично); 2 – chvalitebná (похвально); 3 – dobrá (хорошо); 4 – dostatečná (достаточно); 5 – nedostatečná (недостаточно)

¹¹ Большинство из них вступили в действие с 1 января 2005 года, а остальные – с 1 сентября 2006 года

¹² <https://cs.wikipedia.org/wiki/Maturita>

2) сданным на отлично, если по обязательным экзаменам получены оценки 1 или 2, а среднее арифметическое по всем экзаменам не превышает 1,5,

Если же хотя бы по одному из экзаменов получена оценка 5 или он не сдан по каким-то другим причинам, то выпускной экзамен считается несданным. Критерии оценок для каждого из обязательных экзаменов общей части (2016) приведены в следующей таблице.

Таблица

Предмет	Граница успешности экзамена	4	3	2	1
Чешский язык и литература ¹³	43%	58%	73%	87%	100%
Иностранный язык ⁴	44%	58%	73%	87%	100%
Математика	33%	51%	68%	84%	100%

Для оценки сдачи необязательных предметов используется только граница успешности, а именно: иностранный язык - 44%, математика - 33%. По предмету «Математика+» граница успешности сдачи экзамена составляет 33%, 4 - 48 %, 3 - 66 %, 2 - 84 %, 1 - 100 %.

В заключение хотелось бы обратить внимание на то, что, согласно статистическим данным 2011 года [1]:

16% жителей Чехии закончили только основную школу (9 классов),

35% жителей закончили среднюю школу без сдачи выпускного экзамена,

34% жителей закончили среднюю школу, успешно сдав выпускной экзамен (с получением сертификата о сдаче Матуриты),

и лишь 13% имеют высшее образование.

Библиографический список

1. Jitka Cvejnová Co chcete vědět o České republice -Praha: Karolinum, 2015

2. <https://cs.wikipedia.org/wiki/Maturita>

3. <http://www.novamaturita.cz/>

¹³ Граница успешности этих предметов применяется только в случае, когда выпускник успешно сдал все дополнительные предметы.

АНОМАЛИИ ПРОФИЛЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ЗАРЯДА В ЗАДАЧАХ ТЕРМОЭЛЕКТРОСТАТИКИ

Ногинова Людмила Юрьевна, доцент кафедры высшей математики ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Во многих прикладных задачах требуется рассчитывать профиль заряженных частиц во внешнем электростатическом поле или вокруг источника неоднородности. При определенном наборе параметров в профиле пространственного распределения заряда возникают разрывы. В работе обсуждаются причины данного явления.

Ключевые слова: фазовая диаграмма, термодинамика, электростатика, профиль заряда, однокомпонентная плазма.

Приближение “желе”, т.е. замена системы дискретных частиц (электронов и/или ионов) гипотетической псевдожидкостью с чисто локальными (т.е. зависящими только от плотности в данной точке) свойствами, широко используется в термоэлектростатике, при расчетах равновесного распределения заряженных частиц в окрестности источника неоднородности. В этом приближении используется локальное уравнение состояния (УРС), которое связывает локальное давление, энергию и химический потенциал заряженных частиц с локальной плотностью и температурой. В большинстве случаев используется УРС идеального газа. Улучшить качество такой физической модели можно за счет использования неидеального УРС, которое учитывает межчастичные взаимодействия (корреляции). Основным эффектом использования неидеального УРС заключается в появлении разрывов в профиле равновесного, пространственного распределения зарядов. В работе детально проанализированы и проиллюстрированы свойства и параметры этих аномалий в неоднородных подсистемах ионов. В частности, выполнены расчеты профилей микро-ионов в “экранирующем” облаке вокруг макро-иона в “комплексной плазме” (пылевая плазма, коллоидная плазма и т.д.), равновесного профиля ионов в ионной ловушке при наличии внешнего электростатического потенциала и профиля микро-ионов около “заряженной стены”. В частности, на рисунке 1 представлена модельная схема ионной ловушки.

При макроскопическом количестве находящихся в ней ионов, дискретную систему заряженных частиц можно заменить на “флюид” с локальным уравнением состояния. Если это неидеальное уравнение состояния (например, уравнение состояния классических заряженных твердых сфер на однородно сжимаемом компенсирующем электростатическом фоне: HS-ОСР), то при достаточно низких температурах в профиле ионов появятся разрывы, связанные с наличием фазовых переходов в используемом УРС [1,2].

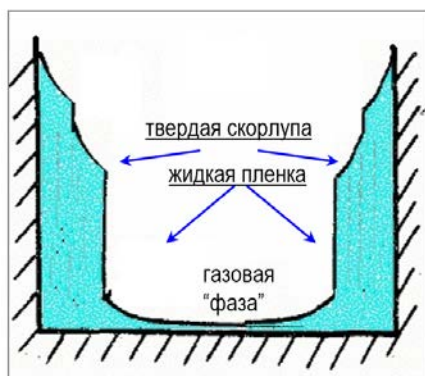


Рис. 1. Схематическое изображение ионной ловушки и "флюида" заряженных частиц

На рисунке 2 представлены результаты расчета профиля ионов при температуре, ниже критической для модели HS-ОСР. При таких условиях, в профиле возникнут два разрыва, связанные с кристаллизацией/плавлением и конденсацией/испарением в используемом уравнении состояния HS-ОСР.

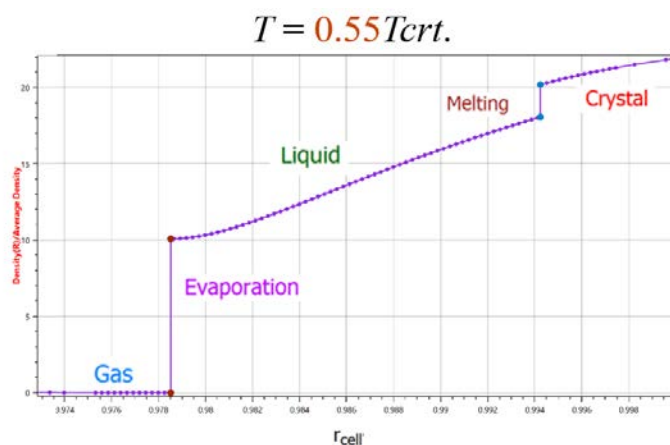


Рис. 2. Расчет профиля ионов в сферической ловушке (T_{crt} - критическая температура модели HS-ОСР, r_{cell} - расстояние от центра ловушки, $Density(R)/Average Density$ - отношение текущей плотности заряда к усредненной плотности).

Проведенные расчеты позволяют сделать следующие выводы:

- несмотря на наличие отталкивания у одноимённых зарядов, учет индивидуальных корреляций в приближении локальной плотности (т.е. использование неидеального УРС) эквивалентен дополнительному притяжению, это, в свою очередь, приводит к тому, что результирующие профили заряда становятся более крутыми по сравнению с профилями, рассчитанными в «без-корреляционном» (т.е. при использовании УРС идеального газа) приближении;
- при достаточно низких температурах, даже при небольшой средней плотности ионов и, следовательно, формально, незначительном уровне взаимодействия заряженных частиц между собой, учет неидеальности УРС может привести к резкой перестройке профиля заряженных частиц.

Библиографический список

1. Iosilevskiy, I.L. / Anomalous phase diagrams in simplest plasma model / I. L. Iosilevskiy, L. Yu. Noginova, A. Yu. Chigvintsev // Eur. Phys. J. Special Topics. - 2017. - С 1041-1049.

2. Iosilevskiy, I.L. / Phase transitions in local equation-of-state approximation and anomalies of spatial charge profiles in non-uniform plasma / I. L. Iosilevskiy, L. Yu. Noginova, A. Yu. Chigvintsev, I. G. Zorina // JPCS - 2018. - С. 946.

УДК 519

ОБ ЭЛЕКТРОННОЙ БАЗЕ ЗАДАНИЙ ПО МАТЕМАТИКЕ

Саблин Александр Иванович, доцент кафедры высшей математики ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Создание электронных баз данных с заданиями является актуальной задачей высшей школы. Предлагается формат базы данных для задач по математике, который уже сейчас может использоваться для генерации многовариантных заданий.

Ключевые слова: математика, задания, база данных, автоматизация, TeX, XML, Python.

Всем преподавателям математики известно какую большую роль в преподавании математики играют задачи. Хороший задачник в учебном процессе порой важнее учебника. Следующая проблема для преподавателя - обеспечить всех учеников или студентов по возможности однотипными, но разными заданиями. С появлением компьютеров многие преподаватели начали накапливать такие задания, набирая их по большей части в редакторе Word. Наиболее продвинутые в информационных технологиях начали создавать так называемые генераторы заданий. Обзор генераторов имеется в работе [1]. В работе [2] мы сообщили о собственном проекте, цель которого помочь коллегам объединить усилия по созданию генераторов и , что мы считаем более важным, общедоступной электронной базы задач. Мы считаем, что такое объединение усилий возможно, только если придерживаться принципов свободного программного обеспечения и открытости форматов данных. С этой целью мы описываем в этой заметке формат файла так называемой *типовой задачи* .

Типовой задачей мы называем набор задач, которые имеют одинаковый текст, но разные числовые или формульные данные. В работе [3] мы описали методику составления многовариантных контрольных заданий в системе компьютерной вёрстки TeX [4], в которых как раз и используются типовые задачи. Отметим, что понятие *типовой задачи* естественно возникает у создателей генераторов заданий. Так разработчик одного из генераторов В.М. Карнаухов в работе [5] ввёл понятие *вариативного задания* , а автор обзорной статьи И.А. Посов [1] в аналогичной ситуации говорит о *генерации на основе шаблона*.

Приведём пример файла типовой задачи в формате, который используется в простейшем генераторе многовариантных заданий, разработанном нами и размещённом на сайте [6] (в дальнейшем ПГЗ):

```
1:rem Квадратное уравнение
2:#1#2#3{\usl{Решить квадратное уравнение $$$#1=0.$$}\otv{#2$}}
3:rem Квадратный трёхчлен
4:#1#2#3{\usl{Разложить квадратный трёхчлен $#1$ на множители.}\otv{#3$}}
5:{3x^2+5x-8}{1,-\frac{8}{3}}{(x-1)(3x+8)}
6:{2\,x^2-5\,x+2}{1/2,2}{\left (2\,x-1\right )\left (x-2\right )}
7:{2\,x^2-7\,x+3}{1/2,3}{\left (2\,x-1\right )\left (x-3\right )}
8:{2\,x^2+x-1}{1/2,-1}{\left (2\,x-1\right )\left (x+1\right )}
9:{2\,x^2+5\,x-3}{1/2,-3}{\left (2\,x-1\right )\left (x+3\right )}
```

Файл набран в кодировке Windows-1251. Цифры с двоеточием слева являются номерами строк и в файле отсутствуют. Строки 1 и 3 являются комментариями и никак не используются при автоматической обработке ПГЗ. Строки 2 и 4 являются шаблонами с параметрами #1, #2, #3. Строки 5-9 являются наборами данных, которые будут подставляться вместо параметров при печати готового многовариантного задания. Читатель знакомый с TeX заметит характерные для TeX команды форматирования, а также конструкции, которые TeX использует для макроопределений. Если назвать приведённый файл z01.tz, то ссылка на него в файле описания многовариантного задания, который читает генератор ПГЗ может иметь вид:

```
3;z01.tz;2;5;9 ; Квадратное уравнение
```

Здесь 3 - номер задачи в варианте, z01.tz - имя файла типовой задачи, 2 - строка на основе которой формируется макроопределение TeX (шаблон), 5 - первая строка с параметрами, 9 - последняя строка с параметрами. Далее идёт комментарий для пользователя. Отметим, что приведённый файл z01.tz содержит две типовые задачи с одним и тем же набором данных. При желании пользователь легко может изменить текст задачи на формулировку более понятную его ученикам.

Призывая коллег использовать приведённый формат для подготовки заданий, мы осознаём его несовершенство. В идеале следовало бы разработать формат на базе XML (Extensible Markup Language - расширяемый язык разметки), но тогда придётся перерабатывать и простейший генератор заданий.

Библиографический список

1. Посов И.А. Обзор генераторов и методов генерации учебных заданий. // Образовательные технологии и общество. - 2014. - Т. 17. № 4. - С. 593-609.
2. Саблин А.И. Некоторые вопросы автоматической генерации заданий по математике. // В сборнике: ДОКЛАДЫ ТСХА Сборник статей. 2018. С. 162-164.
3. Саблин А.И. Методика подготовки многовариантных контрольных заданий в издательской системе LaTeX. // В сб. "Профессиональное образование в России: какими мы будем". - М.: МГУП. - 2005.
4. Кнут Д. Е. Всё про TeX. - Протвино: РДTeX, 1993.
5. Карнаухов В.М. Вариативные задачи по математике. Сборник №1. Raleigh, North Carolina, USA.; Open Science Publishing, 2018. 148 p.

УДК 519.253:51-78

О ПРИЛОЖЕНИИ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ К АНАЛИЗУ РИТМА ТЕКСТА (НА ПРИМЕРЕ ПОВЕСТИ Н.В. ГОГОЛЯ «ВИЙ»)

*Шустова Елена Владимировна, доцент кафедры высшей математики ФГБОУ ВО
РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*

Аннотация: В данной статье проводится сравнительный статистический анализ ритма отрезков текста повести Вий, соотнесенных с различными композиционными полюсами.

Ключевые слова: ритм, синтагма, междударный промежуток, доверительный интервал, гистограмма.

Интерес представляет изучение вопроса о возможности количественной оценки стилистических особенностей текста. Наиболее перспективной в этом плане характеристикой текста является ритм.

Главной стилистической особенностью повести Н.В. Гоголя «Вий» является наличие в тексте двух композиционных полюсов, «реального» и «инфернального», что отражается на всех особенностях текста, в том числе на ритме. Весь текст рассматривался как генеральная совокупность. В соответствии с «реальным» и «инфернальным» полюсами повествования эта совокупность была разделена на два подмножества. Для анализа и сравнения ритма в «реальном» и «инфернальном» подмножествах был применен метод выборки.

Всю часть текста повести, соответствующую «реальному» полюсу повествования, мы полагаем достаточно однородной ритмически, следовательно, общие закономерности ритма должны проявляться на любом достаточно протяженном отрезке текста. Для анализа ритма «реальных» отрезков выбрано начало повести: это экспозиция с описанием бирсы - 3940 символов с пробелами, 1354 слога.

Аналогично для всей части текста, соответствующей «инфернальному» полюсу, мы полагали однотипность ритмического строения в целом. Следовательно, для анализа ритма можно выбрать любой отрезок, например, эпизод первого явления потусторонних сил, когда Хома Брут несёт на плечах ведьму- 3982 символа с пробелами, 1354 слога. По количеству слогов оба взятых для анализа отрезка совпадают.

Разбор выбранных отрезков текста произведён с учётом законов русского языка. При анализе ритма используются такие понятия, как «длина синтагмы» (число слогов в синтагме), «длина междударного промежутка» (число безударных слогов подряд между двумя ударными), «доля ударных слогов в синтагме», для которых рассчитаны доверительные интервалы. Полученные данные приведены в таблицы 1.

Оценка средних значений характеристик ритма для «реальных» и «инфернальных» фрагментов

		Фрагменты	
		«реальные»	«инфернальные»
Доверительные интервалы с 95% надежностью для	средней длины синтагм	8,78±0,70	7,62±0,61
	средней длины междударных промежутков	2,22±0,11	2,03±0,10
средняя доля ударных слогов в синтагме		0,34	0,35

Доверительные интервалы для среднего значения длины синтагм в «инфернальных» и «реальных» отрезках текста перекрываются. Следовательно, без дополнительного исследования нельзя утверждать, что значения средней длины синтагм различаются. Воспользуемся процедурой сравнения двух средних произвольно распределенных генеральных совокупностей. Пусть нулевая гипотеза H_0 - равенство среднего значения длины синтагм «реальных» и «инфернальных» фрагментов. Тогда конкурирующая гипотеза H_1 заключается в том, что средняя длина синтагм для «реального» фрагмента больше. Вычислим наблюдаемое значение приближенного критерия $Z_{набл}$:

$$Z_{набл} = \frac{8,78 - 7,62}{\sqrt{17,31/141 + 16,43/177}} = 2,498,$$

где 17,31 и 16,43 - дисперсии для «реального» и «инфернального» фрагментов соответственно, а 141 и 177 - объемы выборки.

Найдем критическую точку: $\Phi(z_{кр}) = (1 - 2 \cdot 0,05) / 2 = 0,45$. По таблице функций Лапласа $\Phi(x)$ находим $z_{кр} = 1,64$. Так как $Z_{набл} > z_{кр}$, нулевую гипотезу отвергаем, то есть выборочные средние различаются значимо.

Итак, с 95% надежностью можно утверждать, что в «инфернальных» фрагментах длина синтагм в среднем меньше, чем в «реальных», что говорит о более напряженном ритме.

Обратимся теперь к вопросу о распределении длины междударных промежутков в изученных отрезках текста. На основании подсчетов частоты междударных промежутков разной длины в выбранных отрезках текста построены гистограммы относительных частот (рисунок). Для «реального» фрагмента доля междударных промежутков, не превышающих двух слогов, составляет 0,624. Для «инфернального» фрагмента эта доля равна 0,678, что превышает показатель для «реального» фрагмента почти на 9%.

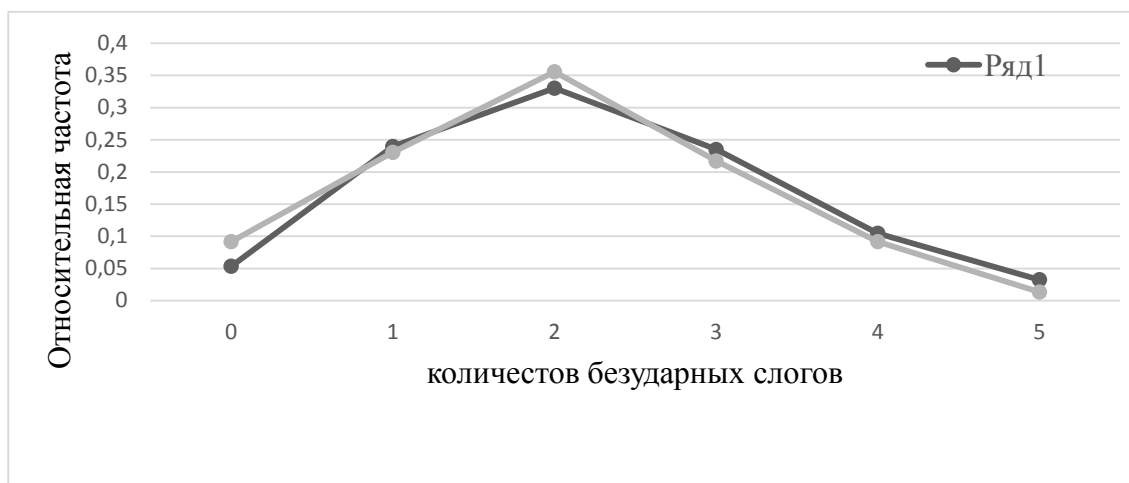


Рис. Распределение относительных частот междударных промежутков для "реального" (ряд1) и "инфернального" (ряд2) отрезков текста

Следовательно, доля коротких междударных промежутков в «инфернальном» фрагменте больше, гистограмма для «инфернального» фрагмента на этом участке располагается выше, чем для «реального». Гистограмма для «инфернального» фрагмента, обозначающая междударные промежутки в 3 и более слога, располагается ниже. Это свидетельствует о том, что гистограмма для «инфернального» фрагмента смещена влево относительно гистограммы для «реального», что вновь говорит о большем напряжении ритма во всем «инфернальном» отрезке текста.

Итак, мы доказали, что ритм играет важную роль в дифференциации больших объемов текста, связанных с различными полюсами повествования. Кроме того, можно математически обосновать и намеренное использование автором ритма для более локальных целей в пределах одного отрезка текста. Показательным является самое первое предложение в повести: *«Как то́лько уда́рял в Ки́еве поу́тру/ дово́льно зво́нкий семина́рский ко́локол, // висе́вший у воро́т Бра́тского мона́стыря, // то уже́ со все́го го́рода/ спешили́ тол́пами шко́льники и бурсаки́.!!!»* Проанализируем его, используя основные понятия теории вероятностей. Данные об этом предложении приведены в таблице 2.

Таблица 2

Ритмические характеристики синтагм первого предложения

Номер синтагмы	Число слогов	Число ударных слогов	Доля ударных слогов	Номер первого ударного слога от начала синтагмы	Номер последнего ударного слога от конца синтагмы
1	12	4	0,33	2	1
2	12	4	0,33	2	3
3	13	4	0,31	2	1
4	9	3	0,33	3	3
5	13	4	0,31	2	1

Докажем следующее утверждение: ритм данного предложения не является спонтанным, а создан сознательно. Воспользуемся методом, примененным А.Н.Колмогоровым при анализе ритмики поэм Маяковского.

Во-первых, длина всех синтагм больше среднего значения. Вероятность того, что любая случайно выбранная синтагма в любом тексте больше среднего, составляет, очевидно, 0,5. Вероятность же случайного появления подряд пяти больших синтагм равна $(0,5)^5 = 0,03125$, что является слишком малой величиной для спонтанного построения.

Во-вторых, доля ударных слогов во всех синтагмах рассматриваемого предложения приблизительно одинакова и попадает в интервал 0,3 - 0,36. В рассматриваемом фрагменте таких синтагм оказалось 25,5%. Полагая на основе этого вероятность случайного появления одной такой синтагмы в «реальном» отрезке текста приблизительно равной 0,255, получим, что вероятность случайного появления подряд пяти таких синтагм, как в рассматриваемом предложении, равна $(0,255)^5 \approx 0,016$.

В-третьих, одновременное появление двух рассмотренных выше событий составляет, очевидно, $0,03125 \cdot 0,015625 \approx 0,0005$, что говорит о рассматриваемом событии как о крайне редком.

Наконец, в-четвертых, обратим внимание на первое и последнее ударение в синтагмах анализируемого предложения:

Очевидна присущая этим ударениям закономерность. Единственное отступление от нее (третий, а не второй слог первого ударения в четвертой синтагме: «*то уже...*») несущественно, так как это, скорее, формальное отступление, фактически же гласные о и у, между которыми нет согласного звука, частично сливаются.

Итак, мы доказали, что ритмическое строение первого предложения неслучайно, такое строение может быть достигнуто только произвольным усилием творческого начала автора и является проявлением авторского замысла.

Подобные ритмически неслучайные предложения присутствуют и в «инфернальном» отрезке текста.

Возвращаясь к анализу ритмики «реальных» и «инфернальных» фрагментов в целом, можно констатировать ее различие. Это различие подчеркивает организующую роль образа автора в словесной композиции: с помощью ритма более динамично организуются те фрагменты, которые являются двигателем сюжета.

Выясним, являются ли выявленные ритмические особенности повести «Вий» присущими именно данному произведению, или они обычны для языка художественной литературы первой половины XIX века. Для этого проведем ритмический разбор отрывка романа Нестора Кукольника «Иоанн III, собиратель земли Русской». Данное произведение близко повести «Вий» по ряду признаков: они написаны на одном и том же этапе развития русского литературного языка; они принадлежат к литературному направлению романтизма; авторы происходят из одной области, даже учились в Нежинской гимназии вместе, а потом вращались в одних и тех же кругах. Следовательно, если есть различие закономерностей ритма в повести «Вий» и в романе Кукольника, то можно утверждать, что речь идет о внутренних закономерностях употребления языка в произведении, а не об исторических закономерностях употребления языка. Анализ ритма выбранного фрагмента проведен так же, как анализ

фрагментов повести «Вий». Доверительный интервал для среднего значения длины междударных промежутков составляет $2,23 \pm 0,12$, что очень близко к соответствующему показателю для «реального» фрагмента повести «Вий». В то же время распределение относительных частот несколько отличается, что проявляется в более плоской гистограмме по сравнению с таковыми для фрагментов повести «Вий», то есть в тексте более равномерно распределены разные количества безударных слогов подряд, что ведет к меньшей роли ритма в тексте в целом. Особенно существенным является различие с «инфернальным» фрагментом.

Доверительный интервал для средней длины синтагм на основании расчетов, проведенных для данного отрезка текста из романа Н. Кукольника, составляет $(14,5 \pm 0,27)$ слога с надежностью 95%. Различие с соответствующими значениями для «инфернального» ($7,62 \pm 0,61$) и для «реального» ($8,78 \pm 0,70$) фрагментов из повести «Вий» очень существенное. Средняя относительная частота ударных слогов в синтагме равна 0,26 для текста из романа Кукольника, в то время как в «Вии» для всего «инфернального» отрезка текста 0,334 и 0,322 для «реального». Эти цифры говорят о значительно более напряженном ритме в повести Гоголя.

Итак, ритм «реального» отрывка из «Вия» имеет меньше отличий от отрывка из романа Кукольника. «Реалистичность» пронизывает не-потусторонние моменты текста, отражаясь даже в ритме, который близок к ритмам русской прозы второй четверти XIX века.

«Инфернальные» же фрагменты имеют именно им свойственную ритмику. Отличие от ритма романа Кукольника наблюдается по всем параметрам, причем во всех случаях эти отклонения говорят об использовании ритма для создания содержательных эффектов, в ритм заложена определенная информация, он не просто самопроизвольное порождение текста, но и способ его организации для создания или усиления определенных смыслов

Все перечисленное свидетельствует о том, что Гоголь использует ритм как один из инструментов создания своей прозы. Это один из аспектов авторского мастерства.

УДК 339.13.017:338.439 (075.8)

ПРИЧИНЫ БЫСТРОГО РОСТА ПРЕДЛОЖЕНИЯ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО РОСТ СПРОСА НА МИРОВОМ И РОССИЙСКОМ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ РЫНКАХ

Гайсин Рафкат Сахиевич, профессор кафедры политической экономики ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье раскрываются причины быстрого роста предложения опережающего роста спроса. Особое внимание уделяется исследованию проблем эластичности спроса. Выявляются особенности конъюнктуры российского рынка продовольствия.

Ключевые слова: спрос, предложение, импорт, импортозамещение, эластичность.

На агропродовольственном рынке развитых государств в течение последнего столетия вплоть до середины прошлого десятилетия наблюдалась тенденция опережающего роста предложения по сравнению с ростом спроса. Этим было обусловлено формирование специфической долгосрочной конъюнктуры, характеризующейся в условиях насыщенного рынка затяжными аграрными кризисами относительного перепроизводства и тенденцией к формированию рыночных равновесных цен на уровне ниже цены конкурентного эффективного равновесия. Тенденция оказывается устойчивой и длительной, что проявляется в возникновении и обострении проблемы диспаритета цен и доходов между сельским хозяйством и промышленностью.

Причины быстрого роста предложения, опережающего рост спроса

1. В XX веке научно-технический прогресс охватывает и сельское хозяйство. Агротехнологические, «зеленые» революции XX века позволили существенно повысить отдачу земли и производительность других факторов производства в сельском хозяйстве. Вследствие этого, например, после Второй мировой войны производительность труда в сельском хозяйстве США росла вдвое быстрее, чем в несельскохозяйственных отраслях. О высоких темпах роста производительности труда свидетельствуют также следующие данные. Если в начале XX века каждый сельскохозяйственный работник в США производил продовольственной продукции и сырья достаточно, чтобы обеспечить 3-4 человека, в середине XX - около 15 человек, то к концу - свыше 100 человек. По расчетам экспертов ООН добавленная стоимость, произведенная одним работником в сельском хозяйстве Нидерландов, выросла в среднем с 22 073 долл. в 1987-1989 гг. до 53 819 долл. в 1997-1999 гг., Бельгии - с 28 767 до 55 874 долл., Дании - с 27 379 до 54 090 долл. Тракторный парк развитых государств в конце 90-х гг. достигает уровня 20 млн. единиц, что больше в пять раз по сравнению с 30-ми гг. [1, 56-57].

Весь XX век - это период бурного развития научно-технического прогресса в сельском хозяйстве. В результате ускоренных темпов развития НТП рост производства продовольствия в мире обогнал рост населения Земли. Производство продуктов питания на душу населения к 2001 г. превысило показатели 1961 г. почти на четверть и оказалось на 40% дешевле.

Более быстрый рост предложения продовольствия в мире подтверждается также данными по динамике цен на продовольствие. Тренд индекса цен на продовольствие на мировом рынке в 1900-2005 годы имел четко выраженную тенденцию к понижению [2].

2. Устойчивость и длительность кризисной ситуации перепроизводства в сельском хозяйстве обусловлена тем, что фермеры (особенно мелкие и средние) продолжают производство и в условиях кризиса перепроизводства, в условиях относительно низких цен, поскольку отчаянно пытаются удержать доход семьи на прежнем уровне. В этом проявляется неэластичность предложения продукции, производимой в хозяйствах населения, вернее даже отрицательная его эластичность по цене.

Причины такой специфики развития сельскохозяйственного производства раскрыл А.В. Чаянов в своей теории трудопотребительского баланса: цель крестьянского хозяйства не столько прибыль, сколько удовлетворение текущих

потребностей хозяйства и семьи. Поэтому они с целью удовлетворения хотя бы самых неотложных потребностей продолжают производство и в условиях экономического кризиса даже при низкой прибыли или при ее отсутствии.

3. Устойчивое превышение предложения над спросом в сельском хозяйстве при цене конкурентного эффективного равновесия обусловлено тем, что здесь имеет место относительный избыток ресурсов (рабочей силы, земли, капитала), использование которых и приводит к относительной избыточности производства (избыток по отношению к платежеспособному спросу, а не потребностям). В этой ситуации спрос и предложение уравниваются при более низких по сравнению с ценами конкурентного эффективного равновесия рыночных равновесных ценах. В связи с устойчивой тенденцией к понижению уровня цен на сельскохозяйственную продукцию понижаются и цены на относительно избыточные ресурсы, производящие относительно избыточную сельскохозяйственную продукцию. Можно было бы ожидать, что межотраслевая конкуренция, рыночный механизм в условиях падения цен и доходов должны были бы привести к массовому переливу ресурсов из сельского хозяйства, где плата за них занижена в другие отрасли с более высокой конъюнктурой, что привело бы к сокращению предложения продукции и повышению цен в сельском хозяйстве. Такой перелив происходит, но он не достаточен для того, чтобы обеспечить полное межотраслевое выравнивание цен и доходов, так как переток ресурсов из села затруднен рядом обстоятельств. Земля как главное средство производства в сельском хозяйстве практически не участвует в процессе межотраслевого перераспределения ресурсов под влиянием конкуренции. В отличие от других факторов производства «земля» обладает такой специфической чертой, которая характеризуется ее иммобильностью, неперемещаемостью как фактора производства. Тем самым, ситуация перепроизводства и низких цен становится устойчивой и затяжной, так как относительно избыточный ресурс продолжает оставаться в отрасли и используется для производства избыточной продукции по сравнению со спросом [1, 58-59].

Излишняя рабочая сила интенсивно высвобождается в странах с развитой экономикой из сельского хозяйства вследствие межотраслевой конкуренции. Так, например, в США численность наемной рабочей силы в сельском хозяйстве сократилась примерно с 10 млн. в 30-х гг. до 3,5 млн. человек в 1970 г. и до 0,9 млн. в 1995 г. Число ферм за 1935-2000 гг. уменьшилось с 6,8 до 2,2 млн. [1, 58]. Однако расчеты свидетельствуют, что в сельском хозяйстве все еще имеется излишек рабочей силы. Обусловлено это тем, что трудовые и земельные ресурсы в аграрной сфере относительно иммобильны. Имеются определенные преграды на пути перелива трудовых ресурсов из сельского хозяйства по сравнению с тем, как протекают эти процессы в других отраслях (например, в отраслях в пределах одного города): территориальная оторванность села от города, проблема смены образа жизни, проблема жилья, смены профессии и др.

Динамика спроса и предложения, их соотношение на агропродовольственном рынке России имеют определённые отличия от рассмотренных выше характеристик аграрной рыночной конъюнктуры в индустриально развитой группе стран. С позиции циклов долгосрочной конъюнктуры, или длинных волн, агропродовольственный рынок России развивается по тем же циклическим волнам (этапам), однако он еще не достиг

циклической волны полного насыщения. Это подтверждают данные об уровне потребления населением России основных продуктов питания и его соотношении с рациональными нормами потребления. Российский агропродовольственный рынок - это ненасыщенный рынок, рынок не полного насыщения потребностей. Уровень насыщения потребностей в продуктах питания не полный (имеются в виду не платежеспособные, а абсолютные потребности), недостаточен и уровень самообеспеченности ими. В связи с этим относительно высока эластичность спроса по доходам и ценам. То есть в России в отличие от аграрных рынков западных государств отзывчивость спроса на изменения доходов населения и цен на продовольствие несколько выше, спросу ещё есть куда расти.

До 2014 года в России имела место тенденция опережающего роста предложения продовольствия по сравнению с ростом спроса. Но в отличие от рынков западных государств такое опережение было обусловлено не быстрым ростом производства, а опережающим ростом спроса быстрым ростом импорта. Так объем импорта продовольствия по сравнению с 2000 годом увеличился к 2012 году в 6 раз и достиг 42,5 млрд. рублей. Производство сельскохозяйственной продукции за это время увеличилось только в 1,8 раза.

Рыночная конъюнктура и характерное для неё состояние рыночного равновесия особенно заметно стали меняться в 2014-2016 гг. В условиях санкций, экономического эмбарго, падения курса рубля еще более четко стала проявляться тенденция к сокращению импорта и импортозамещению на агропродовольственном рынке. Импорт мяса в январе 2016 г. в % к соответствующему периоду 2013 г. составил 82,7%.

При закрытых для импорта границах рыночный конкурентный механизм может уравновесить производство со спросом путём повышения цен. Повышаются не только цены производителей, что является фактором, стимулирующим рост отечественного производства. Повышаются потребительские цены на продовольствие. Рост их уже ускорился в условиях эмбарго и санкций. Темп прироста потребительских цен на продовольствие повысился с 3,9% в 2011 г. до 15,4% в 2014 г. В 2015-2016 годах потребительские цены продолжали расти, но темпы их прироста понизились до 4,6% в 2016 году. Повышение потребительских цен в краткосрочном периоде означает падение спроса и потребления со всеми вытекающими отсюда социальными и политическими последствиями. В среднесрочной перспективе такое повышение цен вызывает замещение потенциала импорта продовольствия отечественным производством, т.е. рост отечественного производства, увеличение предложения и со временем остановку роста цен.

Относительная избыточность ресурсов - важнейшая причина избыточности производства, важнейшая причина заниженности цен на сельхозпродукцию и низкого по сравнению с другими отраслями уровня платы за ресурсы. Рынок не может эффективно решить проблему избыточности ресурсов с экономической и социальной позиции. Как показывает опыт стран с развитой экономикой, важнейшее направление решения этой проблемы - это осуществление государственной политики многофункционального, устойчивого развития всей сельской экономики на сельских территориях.

Библиографический список

1. Гайсин Р.С. Рыночное равновесие в аграрном секторе экономики. - М.: Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2014. 142 с.

2. Сайт международного исследовательского института продовольственной политики на английском языке International Food Policy Research Institute [Электронный ресурс]. - 2012. - Режим доступа: <http://www.ifpri.org/publication/agricultural-productivity-changing-global-harvest> [Дата обращения: 15 апреля 2017 г.].

УДК 631.15:619

ЭКСПОРТ МОЛОКА В КНР. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ВЕТЕРИНАРНО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ

Никитин Сергей Иванович, доцент кафедры политической экономики ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: *Задача организации экспорта молока в КНР рассматривается в статье как процесс получения двух разрешений - на вывоз из РФ и на ввоз в КНР. В статье содержится пошаговое руководство для российского экспортера по выполнению внеконтрактных (ветеринарно-санитарных) условий поставки молока и молочных продуктов в КНР, рассматриваются частно- и публично-правовые особенности подобных поставок.*

Ключевые слова: *товары животного происхождения, экспорт молока, ветеринарный сертификат, ветеринарно-санитарные требования, Евразийский экономический союз, Китай.*

Серьезный интерес российских производителей молока и молочных продуктов к китайскому рынку диктует направления поиска для организации внешнеторговых связей в этом сегменте. Особенностью китайского рынка является несколько непривычный для российских производителей порядок импорта рассматриваемой категории подкарантинных товаров животного происхождения. Опыт многих стран подтверждает, что при наличии производственной дисциплины и последовательности в действиях задача выхода на китайский рынок является вполне решаемой.

На данный момент (10 ноября 2018 г.) ни одно российское предприятие не получило право экспорта молока в Китай, хотя ещё весной 2018 года министр сельского хозяйства РФ объявил о намеченном скором завершении работы по взаимной регистрации предприятий и определил сроки утверждения ветеринарно-санитарных сертификатов к апрелю 2018 года [1]. Также, по доступным данным Экономической Комиссии Евразийского Экономического Союза, ни одного китайского предприятия - поставщика молока не зарегистрировано в системе «Аргус» и Реестре организаций и лиц, осуществляющих производство, переработку и (или) хранение подконтрольных товаров, ввозимых на таможенную территорию Евразийского экономического союза [2].

Особенностью международно-правового порядка внешней торговли товарами животного происхождения является очень своеобразное сочетание частно- и публично-правовых форм, присущее только этому виду международной коммерческой деятельности. Так, всё молоко, импортируемое на территорию КНР, подлежит ветеринарной сертификации. В правовом отношении это понятие более широкое, чем просто оценка согласованного сторонами ветеринарного сертификата. Ключевым элементом этого вида оценки соответствия служит процедура «признания компетентного государственного органа страны-экспортера со стороны Администрации по надзору за качеством товаров, контроля и карантинной инспекции (в профильной печати привычнее именуется английской аббревиатурой - AQSIQ (Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine in China) -*прим. авт.*). Компетентный орган ветеринарного надзора страны-экспортера должен пройти процедуру оценки надежности, в том числе способности отвечать по выдаваемым гарантиям соответствия экспортируемой продукции ветеринарно-санитарным требованиям КНР. Без этой процедуры страна происхождения товара животного происхождения не может быть включена в перечень стран, с территории которых допускается импорт на территорию КНР.

Все это соответствует базовым положениям Соглашения о применении санитарных и фитосанитарных мер Всемирной торговой организации (ВТО) и Кодексу здоровья наземных животных Международного эпизоотического бюро.

И в России, и в КНР ввоз, вывоз и транзит молока носит разрешительный характер. Вместе с тем процессуальные различия в оформлении разрешений весьма существенны. В данной статье процесс оформления экспорта молока представлен как оформление двух разрешений: на вывоз из РФ (1); на ввоз в КНР (2).

В аналитических целях действия экспортера уверенно можно разделить на два этапа. Критерием служит разделение внеконтрактных (ветеринарно-санитарных) требований по месту их предъявления, соответственно либо РФ, либо КНР.

На каждом из названных этапов удобно выделить требования по критериям отнесения их: непосредственно к продукту; к предприятию-производителю; стране и региону происхождения товара.

Первый этап - оформление разрешения на вывоз из РФ - заканчивается получением ветеринарного сертификата установленного образца и его предъявлением на пункте пропуска на границе КНР.

Второй этап - процедура допуска продукта животного происхождения на рынок КНР - предусматривает следующие стадии:

- процедура включения страны происхождения товара в перечень стран, из которых разрешается импорт продукции животного происхождения;
- процедура «одобрения» предприятия-поставщика для экспорта в КНР;
- контроль продукции и получение ветеринарного сертификата в стране происхождения (РФ);
- контроль ветеринарного состояния груза на границе КНР в пункте пропуска.

Разрешение на вывоз поднадзорного груза из РФ

Намеренно опускаем этапы регистрации в российских системах прослеживаемости товаров животного происхождения «Цербер», «Меркурий» и

оформления единого ветсертификата, поскольку эти процедуры не относятся непосредственно к процессу экспорта. Стоит лишь отметить необходимость регистрации предприятия-экспортера в системе «Аргус», поскольку автоматизированная выдача разрешений на вывоз подконтрольных товаров с таможенной территории Таможенного союза и оформление ветеринарных сертификатов для предприятий-экспортеров предполагает предварительное внесение предприятия-экспортера в Реестр организаций и лиц, осуществляющих производство, переработку и/или хранение подконтрольных товаров.

Согласно Административному регламенту Россельхознадзора[3], «вывоз из Российской Федерации животных всех видов... товаров животного происхождения осуществляется на основании письменного разрешения Главного государственного ветеринарного инспектора Российской Федерации. Для оформления разрешения владельцу груза необходимо письменно обратиться в уполномоченный в области ветеринарии орган исполнительной власти субъекта РФ по месту происхождения груза, приложив к запросу соответствующие ветеринарные требования страны-импортера (в оригинале и на русском языке). Без ветеринарных требований страны-импортера вопросы вывоза поднадзорных грузов не рассматриваются. Заявитель обязан получить ветеринарные требования от государственной ветеринарной службы страны-импортера (непосредственно или через покупателя) и организовать их перевод на русский язык».

Получение разрешения на экспорт молока в КНР от китайской стороны.

Особенностью ветеринарно-санитарного регулирования ввоза молока в КНР является двухуровневая система аттестации продукции и предприятия для получения разрешения на импорт молока.

Непосредственно реестр иностранных предприятий, которым разрешен ввоз молока в Китай, ведется подчиненной AQSIQ службой (суб-министерский уровень управления) CNCA (Администрацией КНР по сертификации и аккредитации). Согласно декрета AQSIQ № 145 от 22 марта 2013 г. «Об административных мерах по проведению регистрации зарубежных предприятий - изготовителей продукции, предназначенной для импорта в КНР» и декрета AQSIQ № 62 от 2013 года «Об публикации Реестра зарубежных предприятий-изготовителей продуктов питания, импортируемых в КНР» одной из функций CNCA является публикация перечня предприятий, допущенных для экспорта на территорию КНР продукции животного происхождения. Иначе его называют «Перечень аттестованных для экспорта в КНР предприятий». Специалисты CNCA обследуют предприятие на предмет соблюдения ветеринарно-санитарных требований КНР. Именно CNCA присваивает предприятию-экспортеру номер-разрешение, без которого подкарантинные грузы не могут прибывать в пункты ветеринарного контроля на границе. А в дальнейшем ведут мониторинг соблюдения требований к предприятию и продукту.

Включение российского предприятия в реестр CNCA возможно только при участии Россельхознадзора. Для подачи заявки на приглашение проверки CNCA для внесения в реестр предприятие-будущий экспортер должно передать в CNCA через Россельхознадзор заполненные вопросники-анкеты по установленной CNCA форме для разных видов молока (пастеризованного, стерилизованного, другого обеззараженного), а также таблицу-подтверждение по установленной китайской стороной форме с

информацией о предприятии. Анкеты передаются в компетентный орган ветеринарного контроля КНР (CNCA) для проверки и принятия решения о направлении инспекции на предприятие либо принятие гарантий со стороны Россельхознадзора. Проверка документов занимает продолжительное время и в случае необходимости назначается проверка предприятия на месте силами китайских специалистов.

Согласно декрета AQSIQ №152/2013 от января 2013, «Об организации административных мер по проведению контрольных, карантинных и надзорных мероприятий при импорте и экспорте молочных продуктов на территорию КНР», производственные процессы перерабатывающих предприятий-экспортеров должны соответствовать критериям ХАССП. Для поставки продукции в КНР предприятие должно обязательно быть сертифицировано по системе ХАССП, и сертификат должен быть выдан органом по сертификации той страны, где находится это предприятие. Особое внимание стоит уделить положениям, которые устанавливают требования к документированию процессов, влияющих на безопасность продукции:

«Участники бизнес-процесса должны вести и сохранять записи, а также предоставлять по требованию соответствующую информацию, содержащуюся в этих записях, компетентным органам и получателям пищевых продуктов.

Требования к продукции

Декретом AQSIQ №152/2013 от января 2013, «Об организации административных мер по проведению контрольных, карантинных и надзорных мероприятий при импорте и экспорте молочных продуктов на территорию КНР» установлен порядок организации ввоза и контроля молочной продукции на китайскую территорию.

В КНР установлены различные требования при ввозе продуктов, входящих в перечень AQSIQ и не входящих. Последние (например, мороженое) не требуют ветеринарного сертификата установленной формы при ввозе и могут свободно ввозиться по сертификатам безопасности с подтверждением страны происхождения.

Порядок ввоза молока (продукта из списка AQSIQ) в корне отличается от экспортной процедуры для мороженого и включает несколько дополнительных стадий. Молоко входит в перечень AQSIQ, поэтому импортные молоко и молочные продукты должны строго соответствовать установленным китайским государственным стандартам GB для конкретного вида молочных продуктов (сокращение GB обозначает Guobiao или «Национальный стандарт»).

Поскольку заявка предприятия на экспорт молока в Китай, передаваемая в CNCA, должна сопровождаться подтвержденными результатами предварительных проверок со стороны российского компетентного ветеринарного органа на предмет соответствия продукта и условий производства китайским стандартам, предприятие должно заранее запросить в территориальном управлении Россельхознадзора техническую документацию по китайским стандартам.

Кроме того, предприятие-экспортер должно передать в китайский уполномоченный орган ветеринарного контроля (CNCA) декларацию производителя. В декларации в установленной форме предприятие извещает о том, что ему известны китайские стандарты и требования к намеренному для экспорта виду молочной продукции, и предприятием разработаны и соблюдаются специальные условия производства и экспорта для продукции, предназначенной для КНР.

Занесение предприятия в перечень и его публикацию можно рассматривать в качестве финальных стадий процесса выдачи разрешения на поставку продукции животного происхождения в Китай. Юридически каждая запись оформляется решением AQSIQ. Проект решения готовит и вносит на ее рассмотрение CNCA по итогам проверки, процедура которой рассматривается ниже. Списки предприятий третьих стран, которым разрешен ввоз молока (молочных продуктов) в КНР публикуются официальным сайтом CNCA.

Библиографический список

1. Ткачев: регистрация предприятий для поставок молока в Россию и Китай завершится в апреле. <https://tass.ru/ekonomika/5020574>

2. Реестр организаций и лиц, осуществляющих производство, переработку и (или) хранение подконтрольных товаров, ввозимых на таможенную территорию Евразийского экономического союза.

3. Административный регламент исполнения Россельхознадзором государственной функции по выдаче разрешений на ввоз в Российскую Федерацию и вывоз из Российской Федерации, а также на транзит по ее территории животных, продукции животного происхождения, лекарственных средств, кормов и кормовых добавок для животных, подкарантинной продукции, утвержденный приказом Минсельхоза России от 09.01.2008 г. № 1.

4. Положение о Едином порядке осуществления ветеринарного контроля на таможенной границе таможенного союза и на таможенной территории таможенного союза, утверждено Решением Комиссии Таможенного союза от 18 июля 2010 года № 317.

5. Закон Российской Федерации от 14.05.1993 № 4979-1 «О ветеринарии».

6. Федеральный закон от 02.01.2000 № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов».

7. Декрет AQSIQ №152/2013 от января 2013, «Об организации административных мер по проведению контрольных, карантинных и надзорных мероприятий при импорте и экспорте молочных продуктов на территорию КНР»

8. Декрет AQSIQ № 145 от 22 марта 2013 г. «Об административных мерах по проведению регистрации зарубежных предприятий - изготовителей продукции, предназначенной для импорта в КНР».

9. Декрет AQSIQ № 62 от 2013 года «Об публикации Реестра зарубежных предприятий-изготовителей продуктов питания, импортируемых в КНР»

ВОПРОСЫ ЗАНЯТОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Хамидова Лиза Лечаевна, доцент кафедры политической экономики ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы становления и перспективы развития цифровой экономики, а также проблемы регулирования вопросов занятости в информационном обществе.

Ключевые слова: цифровая экономика, общество знаний, занятость, цифровые технологии

Развитие цифровых технологий производит глобальные изменения в хозяйстве и обществе. В настоящее время наиболее развитые страны мира переживают процесс новой промышленной революции, вследствие которой развивается инновационный тип хозяйства, известный под названием «Индустрия 4.0». В популярном сегодня названии закодированы этапы предыдущего промышленного прогресса, от перехода к машинному труду до современности, в которой в массовом порядке в производство внедряются киберфизические системы и размываются границы между физическими, цифровыми, социальными и биологическими сферами жизни [7].

Наши ученые также отмечали еще в середине 80-х годов, что третья промышленная революция ведет нас в информационную эру. «Наши потомки будут жить в информационном обществе, - писал Г.Г. Воробьев. - это означает, что профессии многих будут связаны с производством и обработкой информации, а это потребует больших изменений в условиях и методах труда и даже образе жизни.

Итак, цифровая (или электронная) экономика, это экономика, основанная на применении Интернета для информирования о товарах (маркетинга) и услугах (заказ, оплата), а также предоставление самих информационных услуг (образование, медицина и другие сферы) с помощью Интернета и других, интегрирующихся с ним, систем связи (радио, телефон, телевидение и т.д.).

Моментом начала информационно-цифровой революции следует считать появление электронно-вычислительных машин, которые без участия человека совершают операции с числами, получая, преобразовывая и передавая информацию. Хотя человек задает им программу и ставит задачи, ЭВМ самостоятельно оперируют с цифрами, генерируя, накапливая и передавая новую информацию. В том числе, такую, которую ни человек, ни человечество в целом, сами, без ЭВМ, получить бы не смогли. В этом их принципиальное отличие от машин с автоматическим управлением, которые создавались и применялись человеком с незапамятных времен, начиная со сливного бачка в туалете и заканчивая современными станками с числовым программным управлением[9].

Правительством России принята программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р)[1]

В целях реализации Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы» (далее - Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы), настоящая Программа направлена на создание условий для развития общества знаний в Российской Федерации, повышение благосостояния и качества жизни граждан нашей страны путем повышения доступности и качества товаров и услуг, произведенных в цифровой экономике с использованием современных цифровых технологий, повышения степени информированности и цифровой грамотности, улучшения доступности и качества государственных услуг для граждан, а также безопасности как внутри страны, так и за ее пределами.

Основой информационного общества вместо земли и труда (в прошлом) становятся интеллект, информация и интерес. Генезис нового общества в развитых странах на рубеже XX-XXI веков, называемого сначала постиндустриальным, а затем информационным (с множеством разновидностей: общество профессионалов, общество знаний и т.п.), стал почти общепризнанным[5]. По мнению А.В. Бузагалина основные характеристики этого общества - превращение производства ноу-хау и особенно информационных технологий в ключевой фактор прогресса (экономического процветания, геополитической власти), вытеснения индустрии сферой услуг; изменение структуры производства, институциональной системы (в частности, новая природа фирм и систем управления), поселений; превращение профессионалов и центров «производства» в ключевые параметры развития[2].

Различные сферы информационной экономики породили спрос на работников особо высокой квалификации, которых в настоящее время не хватает во многих странах мира, в том числе и в России. В дальнейшем рабочая сила еще более усложнится. В частности, почти все рабочие места, которые будут созданы в ближайшие 10 лет, потребуют специалистов с высшим образованием. Это предъявляет новое требование к обществу, которое будет вынуждено перейти к всеобщему высшему образованию, как обязательной предпосылке дальнейшего трудоустройства своих граждан и конкурентоспособности своей экономики в глобализирующемся мире[0].

Цифровая автоматизация способна обеспечить высокие темпы роста производительности труда в сфере обработки и передачи информации. Но цифровая автоматизация ведет к быстрому наращиванию объемов перерабатываемой информации и росту занятости в этой сфере и смежных сферах.

Таблица 1

Динамика производительности труда в России в 2003-2016 г [8]

До 2003 года производительность труда в России Роскомстатом «не измерялась»!	средняя 2003-2010	средняя 2010 - 2016
В целом по экономике	104,7	101,5
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	103,1	103,1
Рыболовство, рыбоводство	98,5	101,1
Добыча полезных ископаемых	105,0	101,1
Обрабатывающие производства	106,0	102,6
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	101,1	100,6

Строительство	106,3	100,0
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий	106,1	99,2
Гостиницы и рестораны	103,0	99,4
Транспорт и связь	105,3	101,5
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	106,3	101,2

Как видно из таблицы 1, темпы роста производительности труда во всей экономике и во всех отраслях, за исключением сельского хозяйства и рыболовства, резко сократились. Если бы интенсивное внедрение Интернета и «цифровых технологий», а оно происходило в 2010- 2016 годах, давало реальный эффект, то мы имели бы, как минимум, сохранение или даже рост производительности труда в отраслях, связанных с переработкой информации (оптовая и розничная торговля, операции с недвижимым имуществом); а мы имеем в них сокращение или даже падение (оптовая торговля) производительности труда. Казалось бы, это сокращение может быть объяснено кризисом и падением спроса, созданным действиями Центробанка, начиная с 2015 года. Но на деле падение производства и спроса вызывает выбывание в первую очередь наиболее слабых, наименее эффективных и производительных участников экономики. В оставшейся части может наблюдаться рост производительности; Отдельную проблему представляет собой падение инвестиций в эти годы, но надо иметь в виду, что, по мнению многих экспертов, инвестиции в «цифровую экономику» в эти годы не снижались, а росли.

Отставание в прогрессе занятости и росте производительности труда будет связано и с недостаточным осознанием работниками необходимости регулярного повышения квалификации в течение всей трудовой жизни. Объективной причиной для этого является отсутствие взаимосвязи между ростом квалификации и уровнем оплаты труда российских работников. Невнимание к этому может затормозить процесс создания и внедрения инноваций в хозяйстве, снизить скорость экономического и социального развития. В сфере труда и занятости может усилиться напряженность, связанная с рисками потери работы из-за неэффективности предприятий, не способных реорганизовать работу с учетом имеющихся возможностей. Поскольку большинство наемных работников, использующих интернет, заняты на малых и средних предприятиях, можно говорить о необходимости радикальной перестройки политики управления персоналом на крупных предприятиях, так как именно они везде в мире являются «моторами инноваций». Сами наемные работники придерживаются в большей степени традиционного поведения, сопротивляются мобильности [3] и инновациям в трудовых функциях, не приучены к гибкости и управлению своим трудом. Перед организациями и предприятиями, государственной политикой в сфере образования стоят неотложные задачи по обновлению компетенций и трудовых навыков занятого населения страны[7].

Технологические инновации в организациях должны сопровождаться изменениями во внутриорганизационной среде, управлении персоналом. Для системы образования, наряду с обучением новым компетенциям, важно разработать образовательные и просветительные программы по подготовке к труду и занятости в цифровой экономике.

Библиографический список

1. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р)
2. Бузгалин, А.В. Социально-экономические противоречия генезиса постиндустриального общества и их теоретическая рефлексия. - Философия хозяйства. Альманах Центра общественных наук и экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова. - М.: 2001 № 3, с.75
3. Гимпельсон В.Е., Капелюшников Р.И., Шарунина А.В. «Дороги, которые мы выбираем»: перемещения на внешнем и внутреннем рынке труда. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2016. 48 с. URL: <https://www.hse.ru/pubs/share/direct/document/176562583> (дата обращения: 18.10.2018).
4. Кобяков А. Вызовы XXI века: как меняет мир четвертая промышленная революция. URL: <http://www.rbc.ru/opinions/economics/12/02/2016/56bd9a4a9a79474ca8d33733> (дата обращения: 07.11.2018)
5. Маслов, В.И. «Интеллект, Информация, Интерес - основы информационного общества. - Эксперт. 2001 г. № 18.
6. Маслов, В.И. Менеджмент в эпоху глобализации: Сборник статей. М.: МАКС Пресс, 2009. 208 с.
7. <http://vestnik.spbu.ru/html17/s12/s12v4/01.pdf>
8. <http://nlr.ru/domplekhanova/dep/artupload/dp/article/RA217/NA2038.pdf>
9. <http://www.glazev.ru/articles/6-jekonomika/54923-velikaja-tsifrovaja-revoljutsija-vyzovy-i-perspektivy-dlja-jekonomiki-i-veka>

УДК 338.434

ОПТИМИЗАЦИЯ МЕР ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ АПК В УСЛОВИЯХ ПАДЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА

Бешапошный Максим Николаевич, доцент кафедры политической экономики института экономики и управления АПК РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева.

Аннотация: В статье раскрываются вопросы взаимодействия рыночных институтов с институтами производства и потребления. Отмечается невозможность воздействия на потребительский спрос товаров агропромышленного сектора экономики только рыночными методами, без учета специфики производства и реализации продукции данного направления.

Ключевые слова: агропромышленный сектор экономики, государственная поддержка, регулирование рынков, экономические институты, рыночный механизм, потребительский спрос.

В современных условиях ведения бизнеса в агропродовольственном секторе экономики все развитые страны мирового сообщества сталкиваются с проблемой падения потребительского спроса на продукты питания со стороны населения, что

вызвано, как объективными, так и субъективными причинами краткосрочного характера. Вместе с тем, аграрный сектор экономики для каждого государства представляет еще и сферу обеспечения продовольственной безопасности, поэтому необходимо решать проблему оказания таких мер поддержки, которые не привели бы к снижению роли рыночных инструментов в условиях проявления падения потребительского спроса на продукцию АПК.

Современная концепция развития экономики предполагает существенную поддержку внутреннего производства и внутреннего потребления в государстве. Различные либеральные подходы, которые базировались на видении рынка, как единственного регулятора спроса и предложения, уступают место на научном олимпе смешанным подходам к развитию рыночных отношений, основанных не только на чисто рыночных аспектах, но и на широком применении институционального видения рыночной ситуации, в узком смысле, и рыночных отношений в целом.

Действительно, чисто рыночные подходы не могут объяснить того, что происходит сегодня в мировой экономике, в частности, рыночные отношения не предполагают широкого применения экономических санкций и ограничительных мер, а они присутствуют сейчас по отношению к нашей стране, что существенно влияет на общую картину функционирования экономики.

С другой стороны санкции, применяемые к нашей стране, поставили нас в ситуацию, когда можно по-другому рассматривать экономические процессы, с учетом специфики современного отношения к экономике.

Отметим, что с точки зрения влияния на людей в том или ином обществе на первое место выходят вопросы, связанные с доступностью и стоимостью продуктов питания, ведь в любых экономических кризисах, которые знает всемирная история не было такого, в котором бы на первое место не выходила продовольственная проблема. Она выражалась по-разному, но суть была всегда одной и той же, что во время кризисной ситуации в период «Великой депрессии» в США, когда граждане готовы были работать фактически за еду, что во времена позднего периода социализма в нашей стране 80-х годов 20 века, когда все были заняты стоянием в очередях.

На сегодняшний день таким проявлениям существует много объяснений, но, по нашему мнению, ни одно из них не дает полного ответа на вопрос возникновения кризисных явлений в экономике. К примеру, кейнсианский подход видит причину возникновения таких ситуаций в острой нехватке денежной массы, а марксистский полагает искать ответ в рассмотрении кризиса перепроизводства, однако, сегодня мы понимаем, что ни один из высказанных моментов не может выступить основной причиной.

Если говорить о прикладном характере проблемы кризисов и их проявлений, то наиболее остроим продовольственной, недаром проблемам продовольственной безопасности сейчас уделяется всё большее внимание. Именно острая нехватка продовольствия или его высокая стоимость приводят к общественным волнениям и протестам, погружая экономику в еще большее падение.

Очевидно, что вопросам обеспечения продовольствием населения страны будет уделяться еще большее внимание, тем более, что сегодня отрасль сельского хозяйства выступает явным лидером по наращиванию объемов производства продукции, что

отражается не только на внутреннем рынке, но и приводит к реальному обеспечению продовольственной безопасности государства, что имеет первостепенное значения с точки зрения не только макроэкономики, но и в обретении независимости от поставок продовольственной продукции из вне.

Агропромышленный комплекс в жизнедеятельности любого государства имеет первостепенное значение, которое подразумевает под собой не только экономические корни, но и институциональные, что, по нашему мнению, еще более интересно и многогранно.

Действительно, как можно, в современной жизни общества, представить сельское хозяйство как производственную базу для восполнения запасов продовольствия в экономике, или как своеобразный конвейер по воспроизводству продуктов питания необходимых для жизнедеятельности общества.

Агропромышленный сектор - это среда жизни людей, это уклады общества сельской местности и способ становления отношений. Во всей новейшей и ранней истории нашего государства именно деревня выступала локомотивом изменений и поставщиком ресурсов, и, если в условиях коллективизации, за продукцию, производимую именно в сельской местности, покупалось необходимое для индустриализации оборудование, то позднее деревня поставляла перспективные кадры в экономику страны.

Агропромышленный сектор нельзя в полной мере сравнивать с другими отраслями экономики, как как в его исполнении производственный процесс выглядит несколько иначе, чем в других отраслях и направлениях.

Производство и реализация сельскохозяйственной продукции очень сильно зависят от влияния нерыночных факторов и изменений. Не случайно, в неурожайные периоды стоимость продовольствия существенно возрастает, что ведет к повышению финансовых результатов производителей продукции АПК, а в те периоды, когда удается получить высокий урожай, происходит затоваривание рынков, падение цен и как следствие снижение конечных результатов деятельности хозяйствующих субъектов в данном экономическом сегменте.

По мнению многих видных ученых, занимающихся рассмотрением специфики агропромышленного производства с точки зрения институциональной модели понимания экономики, агропромышленный сектор настолько подвержен влиянию неэкономических факторов, что и сам является отдельным специфичным институтом.

Позволим согласиться с данной позицией, так как в агропромышленном сегменте многие, казалось бы, экономические аспекты подвержены не рыночному механизму влияния и прогнозирования, а институциональному.

Данное специфическое отклонения начинается от момента определения цены земли, которая, как известно выражается не полностью в ключе товарного восприятия производства, заканчивая определением цен на продукцию агропромышленного комплекса, как на этапе закупки ее у производителей, заканчивая специфическим ценообразованием на продукцию агропродовольственного сектора для конечных потребителей.

На основании этого и возникает ситуация, которая выражается в планировании и прогнозировании производства продукции данного экономического сегмента таким

образом, чтобы на рынке не возникало непредвиденных скачков, и проявлении вызываемых ими кризисов, будь то кризисы перепроизводства продукции или кризисы потребления.

По нашему мнению, государственная политика в сфере АПК должна склоняться к более широкому и комплексному применению косвенных методов, так как прямые методы поддержки в современных условиях хозяйствования себя изживают. Причем, снижение роли прямого инструментария поддержки АПК происходит достаточно давно в мировой хозяйственной практике, и нежелание обращать на этот аспект внимание сейчас в полном объеме, будет в дальнейшем означать невозможность наделения агропродовольственного сектора теми конкурентными преимуществами, которые необходимы в современной мировой экономике.

За преимущественно косвенными методами реализации государственной политики в сфере агропромышленного производства будущее, и опыт развитых западных экономик нам это явно подсказывает.

Вместе с тем, необходимо понимание, что российский агропромышленный сектор имеет свою, можно сказать, уникальную производственную структуру, без учета которой невозможно говорить о технологических или производственных прорывах.

В современной системе производства продуктов питания в некоторых сегментах домохозяйства заняли настолько уверенные позиции, что без их участия трудно представить современный рынок того или иного продукта.

К примеру, в сфере производства картофеля и других овощей, объемы, производимые домохозяйствами, достигают половины общего объема продукции, получаемой всеми субъектами производственных отношений.

Возникает резонный вопрос, что если объемы производства настолько высоки, то необходимо подумать о применении комплекса мер поддержки, чтобы придать рынку определенную устойчивость и привлекательность.

От четких мер поддержки процесса производства и реализации продукции данного сегмента экономики выиграют все участники рынка и сам рыночный механизм станет более прозрачным и лояльным.

В условиях применения более совершенных ресурсов и средств труда организация труда оказывает возрастающее влияние на окружающую среду, иногда и во вред среде. Поэтому экологический аспект в трудовой деятельности приобретает новое значение.

В сегодняшних экономических реалиях это выражается в том, что развитые экономики перемещают загрязняющие окружающую среду производства или фазы производства в другие страны, зачастую развивающиеся.

С точки зрения оптимизации механизма реализации государственной политики в сфере АПК на потребление необходимо воздействовать следующим образом:

- 1) Установление преференций для отечественных производителей на рынках продовольственного сырья и пищевых продуктов;
- 2) Поддержание высоких требований к качеству и безопасности продуктов питания при одновременном внедрении принципов здорового и рационального потребления продуктов питания;

3) Активно проводить принципы оптимизации мероприятий по повышению качества и безопасности пищевых продуктов, в полном соответствии с рекомендациями ведущих международных организаций, таких как ВОЗ, ФАО и т.д.

4) Законодательный контроль за принципами соблюдения правил игры на рынках товаров и услуг пищевого сегмента экономики, установление стандартов и правил безопасного потребления продуктов питания.

5) Изменение политики роста доходов населения, так как при росте доходов можно с уверенностью говорить о повышении платежеспособного спроса на продукты питания высоких ценовых сегментов.

Отметим, что, если предложенные меры оптимизации государственной политики в сфере АПК комплексно и рационально внедрить в реальную практику это даст положительный импульс развития не только агропромышленному комплексу, но и таким рыночным институтам, как спрос и предложение, конкуренция, стоимость и цена товара, что особенно ценно в условиях рыночного ведения хозяйства.

Почему мы останавливаемся именно на таком нетипичном подходе к реализации экономической политики в сфере агропромышленного производства и реализации продукции АПК, вполне очевидно.

На наш взгляд, при правильной реализации, политика поддержки производства продукции АПК, с учетом потребительских предпочтений и импортозамещения позволит придать агропромышленному сектору экономики определенные элементы устойчивости силу объективных и субъективных качеств.

Отметим, что в последнее время немаловажным является и субъективный подход потребителя к предпочтениям в товарной линейке и предпочтений по оказываемым услугам.

Современный российский потребитель ставит для себя совсем другие предпочтения, чем те, которые изучала экономическая наука 5-10 лет назад. По опросам респондентов, которые мы провели в августе 2018 года предпочтения потребителей в вопросах выбора продуктов питания, а это и есть тот спектр продукции, что поставляют АПК выглядят следующим образом (рисунок 1)



Рис.1. Что по Вашему мнению является определяющим при выборе продуктов питания в современных экономических условиях. (%)

Отметим, что данные опроса, представленного выше в графическом виде основаны на мнениях респондентов города Москвы, в регионах картина предпочтений может выглядеть иначе, но общий тренд намечается достаточно отчетливо.

Потребители, при определении своего спроса, всё больше обращают внимание на целый комплекс факторов при приобретении товаров, поэтому вопрос комплексности воздействий на агропродовольственные рынки, который мы выдвинули в данной статье дает еще более широкое поле для использования методов и приемов воздействия, как на потребителей продукции, так и на специализированные типы и виды рынков, связанные с теми или иными секторами экономики.

Вместе с тем, невозможно не обратить внимание, что сам потребительский спрос на продовольствие трансформируется, всё более смещаясь от ценовых факторов проявления, к неценовым, поэтому поддержка его в современных условиях должна учитывать данный аспект, иначе, при возможной отмене санкций в отношении зарубежных производителей продукции агропромышленного направления наш рынок столкнется с теми же проблемами, что были в начале века.

Рыночную борьбу легко проиграть, и рыночную нишу легко отдать тоже, но вот вернуть обратно, в условиях возрастания конкуренции в данном секторе экономики, а также набирающей обороты в мире политики протекционизма, будет достаточно сложной задачей.

УДК 338.436.33:637

ФАКТОРЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Прохорова Наталья Викторовна, доцент кафедры политической экономики, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева.

Аннотация: В статье рассмотрены основные факторы способствующие экономическому росту производства продукции животноводства в современных условиях.

Ключевые слова: Факторы экономического роста, объём производства, рынок мясной продукции, импорт, экспорт, средние цены реализации, уровень дохода, сезонность производства.

Важнейшим условием повышения экономической эффективности производства продукции животноводства в современных условиях России, является выявление факторов, которые способствуют экономическому росту отрасли. Объективная экономическая оценка различных процессов и явлений, имеющих место при производстве продукции животноводства, даёт возможность, рационально использовать экономические ресурсы, получая при этом высокую отдачу.

Экономический рост - комплексное понятие, отображающее влияние различных факторов на процесс производства. Сложность проблемы повышения экономического

роста состоит в том, что факторы действуют не обособленно, а взаимодействуют друг с другом. В этом случае возникает необходимость сведения разнокачественных показателей, характеризующих использование отдельных факторов производства в единую систему.

Животноводческая отрасль имеет ряд специфических особенностей, которые в значительной степени определяют систему факторов, влияющих на уровень и состояние производства. Возникает потребность классифицировать факторы экономического роста, чтобы в дальнейшем выявлять конкретные пути их повышения. Необходима классификация, основу которой составляет деление факторов по источникам возникновения, по направлениям формирования, по уровню хозяйствования, по характеру воздействия на результат и т.д.

Факторы экономического роста производства продукции животноводства условно можно разделить на 2 группы:

1. Факторы внешнего порядка, не зависящие от производителей продукции и носящий объективный характер. К внешним факторам можно отнести: - рыночный спрос на продукцию животноводства; - предложение и конкуренция товаропроизводителей; - соотношение цен на промышленную и сельскохозяйственную продукцию; - уровень государственной поддержки и регулирования отрасли и др. (рисунок).

2. Факторы внутреннего порядка, зависящие от производителей и носящий субъективный характер. К этой группе относятся: - уровень концентрации и специализации производства; - количество и качество выпускаемой продукции и эффективность её реализации; - производственные затраты; - совершенствование технологических процессов содержания и выращивания скота и др.

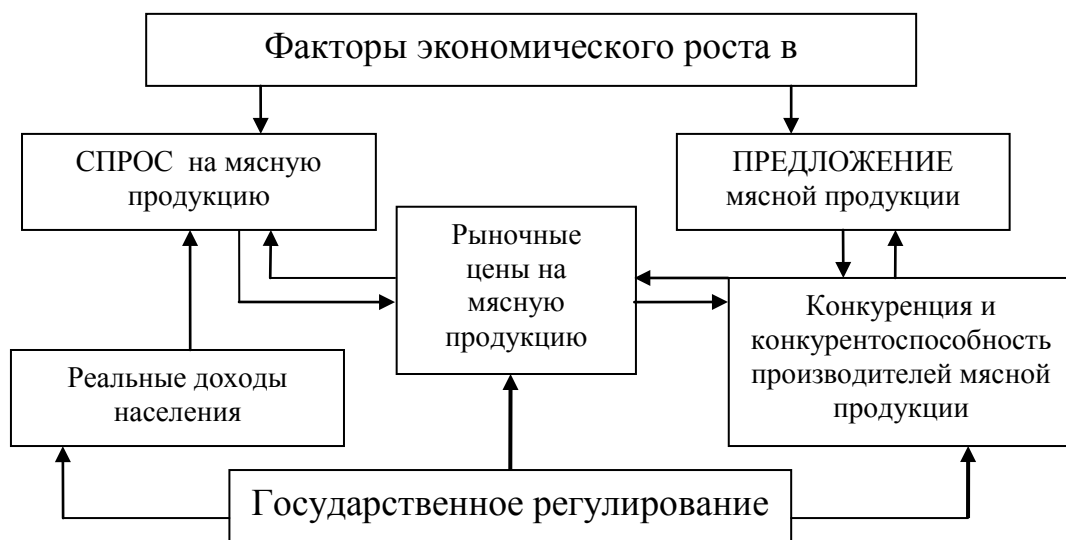


Рис. Внешние факторы экономического роста производства продукции животноводства

С учётом взаимодействия внешних факторов влияющих на экономический рост (рисунок), проведём анализ текущего состояния производства продукции животноводства. Главным неценовым детерминантом спроса, влияющим на потребление мяса и мясopодуlктов и отражающий благосостояние нации, является

уровень дохода населения. При росте личных доходов населения согласно закону спроса, кривая спроса смещается вправо вверх, а это приводит к увеличению объёма потребления или изменяется структура потребления в пользу более дорогих продуктов питания. Данные статистики показывают, что среднемесячная номинальная начисленная заработная плата в 2017 года составила 39167 руб., это на 6,7% выше 2016 года, однако среднемесячная реальная заработная плата за этот же период выросла всего на 2,1%. Согласно медицинским рекомендациям среднестатистическому жителю страны в год необходимо съедать 73 кг. мяса и мясопродуктов. В настоящее время потребление по этому показателю составляет 75 кг. на душу населения, это свидетельствует о том, что качество жизни россиян с каждым годом повышается [3].

В современных условиях Россия располагает возможностями для наращивания объемов высококачественной продукции. Созданный учёными генетический потенциал продуктивности животных позволяет организовать высокоэффективное производство мясной продукции. Но, при этом одна из главных причин, сдерживающих рост производства, - слабая кормовая база, её несоответствие уже созданному потенциалу продуктивности животных.

Биологические особенности животных связаны с фактором времени, как продолжительного проявления, так и сезонного. Возраст, в котором животное становится способным к размножению, продолжительность периода внутриутробного развития и среднее число приплода регулируют скорость, с которой товаропроизводитель может увеличить поголовье скота. Продолжительность цикла определяется биологическими различиями между видами животных: крупный рогатый скот - 10-17 лет; свиньи - 4-6 лет; куры - 2 года.

Последовательность экономических и биологических явлений, которые порождают изменения в поголовье и циклические колебания цен, имеет регулярный характер и проходит в несколько этапов:

1. Сравнительно высокие цены побуждают животноводов к сохранению маточного стада, чтобы позднее увеличить производство и сбыт продукции.
2. Сокращение количества животных на продажу благоприятствует дополнительному росту цен, что приводит к ещё большему увеличению поголовья.
3. Расширение производства приводит к понижению цен. Это является побудительным толчком к действиям по сокращению поголовья, что ведёт к увеличению продажи с последующим падением цен. Реализация продолжается до тех пор, пока не будут ликвидированы излишки животных, а годовое производство вновь не достигнет уровня, стимулирующего восстановление прежних цен. На этой стадии начинается очередной цикл[4].

Программа импортозамещения и изменение конкурентной среды создали благоприятные условия предложения со стороны производителей животноводческой продукции, по итогам 2017 года объёмы производства мяса составили 10323 тыс.тонн в убойном весе, что на 4,3 % больше уровня 2016 года. Основной прирост производства мяса было обеспечено за счет свиноводства на 4,8% или на 162 тыс.тонн и птицеводства на 6,9%, что составляет 318 тыс.тонн (табл.1).

Таблица 1

Ресурсы и использование мяса и мясопродуктов по РФ (тыс.тонн)

Показатели	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2017г. в % к 2016г.
Запасы на нач. года	804	838	870	807	812	804	99,0
Производство:							
Скот и птица на убой(в убой. весе)	7 167	8 545	9 070	9 565	9 899	10323	104,3
- КРС	1727	1633	1654	1649	1619	1614	99,7
- Свины	2331	2816	2974	3099	3368	3530	104,8
- Овцы и козы	185	190	204	204	213	222	104,2
- Птица	2847	3831	4161	4536	4621	4939	106,9
Импорт	2 855	2 480	1 952	1 360	1 246	1103	88,5
Итого ресурсов	10 826	11 863	11 892	11 732	11 957	12230	102,3
Производственное потребление	37	51	56	47	49	33	67,3
Потери	19	19	18	18	17	15	88,2
Экспорт	97	117	135	143	236	307	130,1
Личное потребление	9 871	10 812	10 876	10 712	10 851	11013	101,5
Запасы на конец отчетного периода	802	864	807	812	804	862	107,2

Источник: Федеральная служба государственной статистики. www.gks.ru

Необходимо отметить что, за последние годы в введение санкций совокупная доля импорта продолжает снижаться и в 2017 году составила 1103 тыс.тонн, что на 11,5% ниже уровня 2016 года. На фоне снижения импортных поставок мяса и факторов оказавших влияние на ввоз продукции, все это может оказаться преимуществом для российских производителей по освоению экспортных рынков доля которого выросла на 30,1% или 307 тыс.тонн., при этом главными рынками сбыта стали страны Таможенного союза [3].

Российский рынок мяса в основном сконцентрирован на свиноводстве и птицеводстве, товарность при реализации которых составляет 89,1% и соответственно 94%, поскольку обеспечивает более быстрые сроки возврата вложений и высокую рентабельность. В исследуемом году только средняя цена на мясо птицы понизилась на 5,9%, по другим видам скота цены выросли незначительно (табл.2).

Таблица 2

**Средние цены производителей при реализации скота и птицы
(в среднем за год; руб/ т.)**

Виды животных	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2017г. в % к 2016г.
Скот и птица (в живом весе) из них:							
- крупный рогатый скот	55951	72128	74405	93328	96562	97558	101,0
- овцы и козы	45174	74286	70978	79685	85818	89396	104,2
- свины	69748	71675	94081	103030	93979	96502	102,7
- птица	52966	54358	63654	71275	72345	68057	94,1

Источник: Федеральная служба государственной статистики. www.gks.ru

Основополагающим фактором оказывающим существенное воздействие на экономический рост производства продукции животноводства является государственное регулирование. Принятая правительством и в настоящее время действующая государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков

сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы предусматривает:

1. Обеспечение выполнения показателей Доктрины продовольственной безопасности РФ в сфере производства продукции животноводства;

2. Комплексное развитие и повышение эффективности производства животноводческой продукции и продуктов переработки.

В рамках данной программы были разработаны несколько подпрограмм в том числе «Развитие подотрасли животноводства, переработки и реализации продукции животноводства». Объем бюджетных ассигнований за счет федерального бюджета составит 346446752,2 тыс.рублей. Начиная с 2013 года финансирование осуществляется на сумму 72313442,8 тыс.руб., но постепенно из года в год эта сумма будет снижаться и к 2020 году составит 33066799,1 тыс.рублей. За 8 лет бюджетное финансирование сократиться в 2,2 раза или на 39246643,7 тыс.рублей [1].

Реализация данной подпрограммы позволит добиться следующих результатов:

- увеличение производства скота и птицы на убой - до 14,45 млн. тонн в живой массе;
- рост потребления мяса на душу населения - с 69,1 до 73,2 кг.;
- рост среднего уровня товарности скота - с 73 до 78,5%, птицы - с 90,2 до 95,2%;
- рост экспорта мяса птицы - до 400 тыс. тонн; свиней - до 200 тыс. тонн;
- увеличение маточного поголовья овец и коз - до 8869 тыс. голов.

Следует подчеркнуть, что каждый из рассмотренных выше факторов будет способствовать увеличению производства продукции животноводства, но только при комплексном использовании факторов можно добиться максимального экономического роста.

Библиографический список

1. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа-<http://www.mcsx.ru/>

2. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] Режим доступа-<http://www.gks.ru/>

3. Прохорова Н.В. Особенности развития рынка мяса и мясопродуктов в условиях импортозамещения. Доклады ТСХА: Сборник статей. 2018. Выпуск 290. - С.187-189.

4. Сорокин В.С. Факторы экономического роста производства продукции животноводства в России. Доклады ТСХА: Сборник статей. Выпуск 288. М.: Изд-во РГАУ-МСХА им.К.А.Тимирязева, 2016. - С.440-443.

УДК 332.68:63

К ВОПРОСУ О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ РЕНТНОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЛИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Арзамасцева Наталия Вениаминовна, доцент кафедры политической экономики, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: На основании того факта, что методические подходы расчета земельной ренты различны, порой противоречивы и главное недостаточно обоснованы был сделан следующий вывод, что общепринятая методика расчета

земельной ренты должна более точно оценивать земельную ренту сельскохозяйственных угодий и быть проста и доступна для практического использования.

Ключевые слова: земельная рента, оценка земли сельскохозяйственного назначения.

Для сельскохозяйственного производства исследование проблемы расчёта земельной ренты и оценки земли всегда актуально [2]. Однако, как в теории, так и на практике до сих пор не сформировалось общепризнанной позиции относительно природы формирования земельной ренты. При этом цена земли, арендная плата за землю, земельный налог, ипотечное кредитование носит рентную составляющую [3].

Рентный метод экономической оценки земель сельскохозяйственного назначения осуществляются двумя способами. Первый основан на определении ренты как дополнительной прибыли по сравнению с другими, базовыми единицами более низкого качества (табл.1).

В основе данного подхода лежит классическая теория земельной ренты [4]. На микро и макро уровнях экономики данный способ расчета земельной ренты в разрезе страны вызывает сложности в расчетах: что является базовыми единицами? Расчеты нужно проводить по отношению к худшим участкам земли района, региона, страны?

Таблица 1

Расчет дифференциальной ренты сельскохозяйственных угодий

Группа производителей	Продукция с 1 га в ц	Индивидуальная стоимость продукции с 1 га, ден.ед.	Стоимость 1 ц, ден.ед.	Обществ. стоимость продукции с 1 га, ден.ед.	Диффер. рента, ден.ед.
I	15	3000	200	3000	-
II	20	3000	200	4000	1000
III	30	3000	200	6000	3000
IV	40	3000	200	8000	5000

Если в разрезе классической политической экономии рассмотреть отдельно марксизм [4], то к имеющим вопросам к классической теории возникают новые вопросы: как рассчитать абсолютную ренту (таб.2)?

Таблица 2

Расчет земельной ренты сельскохозяйственных угодий

Группа производит елей	Продукция с 1 га в ц	Индивидуальная стоимость продукции с 1 га, ден.ед.	Стоимость 1 ц, ден.ед.	Обществ. стоимость продукции с 1 га, ден.ед.	Земельная рента (аб. рент а+диффер.рент а), ден.ед.
I	15	3000	300	4500	1500=аб.рента
II	20	3000	300	6000	3000
III	30	3000	300	9000	6000
IV	40	3000	300	12000	9000

На основе классической и марксистской теорий были разработаны методы расчета земельной ренты в советское время:

$$D_p = (Ц - H \times C) \times U_p, \text{ где} \quad (1)$$

D_p - земельная рента, руб/га;

$Ц$ - закупочная цена на 1 ц зерна, установленная с относительно худших земель, руб;

H - норма рентабельности по отношению к себестоимости продукции на худших участках земли;

C - себестоимость 1 ц продукции, руб;

U_p - нормативная урожайность, ц/га.

$$D_p = ЧД - ЧД_{\min}, \text{ где} \quad (2)$$

$ЧД$ - чистый доход, руб/га;

$ЧД_{\min}$ - чистый доход на худших участках земли, руб/га.

$$ЧД = (U_p \times K - 2,1) \times (Ц - C), \text{ где}$$

U_p - нормативная урожайность, ц/га;

K - коэффициент, равный отношению стоимости всей продукции к стоимости основной продукции без побочной;

$Ц$ - закупочная цена 1 ц зерна, руб;

C - себестоимость 1 ц зерна, руб.

$$D_p = (OZ_{лз} - OZ_{хз}) \times 3, \text{ где} \quad (3)$$

$OZ_{лз}, OZ_{хз}$ - окупаемость затрат на лучших и худших землях;

3 - общая сумма затрат на производство продукции растениеводства, руб/га.

Второй подход оценки земли основан на определении ренты, как дополнительного дохода образующегося при превышении рыночной цены над экономическими издержками производителя. Капитал, труд и предпринимательские усилия должны быть оплачены. После этих выплат только земле приписывается остаточный доход, и это есть земельная рента:

$$D_p = (Ц_p - Ц_{пп}) \times U, \text{ где} \quad (4)$$

$Ц_p$ - рыночная цена, руб/га;

$Ц_{пп}$ - цена производства, руб/га;

U - урожайность, ц/га.

Это неоклассический подход расчета земельной ренты. Методы оценки земельной ренты, основанные на этой теории появились в России после 90-х годов XX века :

$$D_p = Ц_{np} - [(З_p + M + T_1) \times P + T_2] \times U_p, \text{ где} \quad (5)$$

$Ц_{np}$ - цена продажи сельскохозяйственных культур, руб/ ц;

$З_p$ - норматив заработной платы, руб/ ц;

M - норматив материальных затрат, руб/ ц;

T_1 - транспортные затраты 1 уровня, руб/ ц;

T_2 - транспортные затраты 2 уровня, руб/ ц;

P - уровень рентабельности, индекс;

U_p - нормальная урожайность, ц/ га.

В неоклассической теории [4] расчета земельной ренты сельскохозяйственных угодий есть « свои » сложности и неточности расчета таких показателей как цена производства, нормативная прибыль и т.д.

Большинство методов расчета земельной ренты сельскохозяйственных угодий в России основаны на синтезе классической и неоклассической теорий земельной ренты:

$$D_p = (B_y \times C_p - 1,35 \times Z_0) + P_M + P_T, \text{ где} \quad (6)$$

B_y - «биологическая» урожайность, ранг;

C_p - цена реализации продукции, руб/ц;

1,35 - коэффициент окупаемости нормативных затрат;

Z_0 - нормативные затраты, руб/ц;

P_M - рента по местоположению, руб;

P_T - рента по технологическим свойствам, руб.

$$D_p = (C_z - C_{II}) \times U_p + T, \text{ где} \quad (7)$$

C_z - средняя по зоне цена реализации, руб./ц;

C_{II} - цена производства, руб./ц;

U_p - урожайность нормальная, ц/га;

$$T = (5,0_{км} \times C_T - \mathcal{E} \times C_T) \times \Gamma, \text{ где}$$

T - поправка на местоположение, руб./га;

$5,0_{км}$ - условная величина, минимальное расстояние, км;

C_T - среднеобластная стоимость перевозки 1 т груза на 1 км, руб/т-км;

\mathcal{E} - эквивалентное расстояние, км;

Γ - грузоемкость, т/га.

$$H = \bar{H} + 0,12 \times (\Phi - \bar{\Phi}) + 0,55 \times (O\Phi - \bar{O\Phi}) + 12,2 \times (P - \bar{P}) + 2,6 \times (OB - \bar{OB}), \text{ где} \quad (8)$$

H и \bar{H} - нормативный объем товарной продукции по хозяйству и в среднем по области, тыс. руб;

Φ и $\bar{\Phi}$ - основные производственные фонды сельскохозяйственного назначения на предприятии и в среднем по области, тыс. руб;

$O\Phi$ и $\bar{O\Phi}$ - материальные оборотные средства на предприятии и в среднем по области, тыс. руб;

P и \bar{P} - работники, занятые на сельхозпроизводстве предприятия и в среднем по области, чел;

OB и \bar{OB} - оценка земель по выходу продукции в хозяйстве и в среднем по области, ц. корм. ед.

$$C = 100 - 28,46 \times (OZ - \bar{OZ}) - 1,08 \times (OH - \bar{OH}) + 0,3 \times (M - \bar{M}), \text{ где}$$

C - нормативная себестоимость общего объема товарной продукции по хозяйству, руб;

OZ и \bar{OZ} - оценка качества земель по окупаемости затрат соответственно по хозяйству и среднеобластная, руб;

OH и \bar{OH} - уровень освоения норматива производства товарной продукции соответственно по хозяйству и в среднем по области, %;

M и \overline{M} - количественная характеристика местоположения хозяйства, км.

Для оценки сельскохозяйственных угодий в России на современном этапе используется государственная кадастровая оценка земли. Рентный доход сельскохозяйственных угодий в ГКОСХУ рассчитывается на основании интегральных показателей (по плодородию, технологическим свойствам, местоположению и базовых оценочных нормативов продуктивности и затрат на использование сельскохозяйственных угодий), также основывается на синтезе классической и неоклассической теорий:

$$D_p = (C_p - C_{пп}) \times Y + P_M + P_T + P_{II} + P_A, \text{ где} \quad (9)$$

P_A - абсолютная рента, руб/га;

P_{II} - рента, обусловленная местоположением, руб/га.

P_T - рента, обусловленная технологическими свойствами, руб/га;

P_M - рента, обусловленная баллом продуктивности, руб/га;

Y - урожайность, ц/га;

$C_{пп}$ - цена производства, руб/га;

C_p - рыночная цена, руб/га.

При расчете земельной ренты в ГКОСХУ, объединив две теории (классическую и неоклассическую) экономисты-рентники пытались более точно и обоснованно оценить земельную ренту сельскохозяйственных угодий, но при этом остались те же проблемы, неточности в расчетах, что были у классиков и неоклассиков.

Дальнейшее совершенствование ГКОСХУ, по мнению экономистов-аграрников, должно идти через призму теории неоклассиков. А именно: оценка общей земельной ренты должна быть без деления на абсолютную ренту, ренту, обусловленную технологическими свойствами, обусловленную местоположением, обусловленную баллом продуктивности. Так как в таком «делении» нет необходимости в современной российской экономике. Нет привязки, что земельный налог должен быть равен дифференциальной ренте I рода или дифференциальной ренте II рода, арендная плата за землю должна быть равна сумме абсолютной ренты и дифференциальной ренты I рода.

Рассматривая теорию оценки земельной ренты через призму институциональной теории [1] мы видим, что в настоящее время институциональная структура земельного рынка далеко не совершенна и имеет существенные недостатки, как в законодательной сфере, так и в системе государственного управления земельными ресурсами. Формальные и неформальные институты оказывают существенное влияние на правовой режим, экономические условия, развитие инфраструктуры рынка земли, а также влияют и на объем трансакционных издержек на рынке земли, тем самым меняют и величину земельной ренты как на микроуровне, так и на макроуровне экономики страны.

Поэтому проблему «методики расчета величины земельной ренты» необходимо рассматривать не только через методологические аспекты классической, марксистской, неоклассической теорий, но и через институциональный механизм формирования земельной ренты.

Мы считаем, что для полной и всесторонней оценки величины земельной ренты необходимо учитывать классическую, неоклассическую и институциональную теории

земельной ренты. При этом общепринятая методика расчета дифференциальной ренты (ГКОСХУ) должна быть проста и доступна для практического использования. В тоже время она должна правильно и более точно оценивать объем земельной ренты сельскохозяйственных угодий, что особенно актуально в современных условиях импортозамещения для достижения продовольственной безопасности страны.

Библиографический список

1. Гришаева Л.В. Институциональный механизм земельной ренты/ Л.В. Гришаева// Международ. с-х журнал.-2010.- №3.-С.53-55.
2. Миндрин А. С. Совершенствование форм и методов регулирования земельных отношений в сельском хозяйстве / Миндрин А. С., Лепке О.Б.-М.:ООО"НИПКЦ Восход-А", 2013.
3. Сагайдак А.Э. Рентное регулирование и консолидация земель в сельском хозяйстве/ Сагайдак А.Э. //Научно- технологические инновации в земельно-имущественном комплексе России как фактор повышения эффективности АПК: материалы Конгресса Общероссийской общественной организации «Российское общественное объединение экономистов- аграрников». - М.: ГУЗ, 2018.- С.147-157 .
4. Ядгаров Я.С. История экономических учений: учебник для вузов/ Я.И. Ядгаров. - М.: ИНФРА-М, 2000. - 320 с.

УДК 330.342:338.43

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ УСТОЙЧИВОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Мигунов Ришат Анатольевич, ассистент кафедры политической экономии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье раскрываются основные направления развития институциональных механизмов устойчивости экономического роста в современном сельском хозяйстве России.

Ключевые слова: институт, сельское хозяйство, рыночное равновесие.

Консервативность институциональной среды с высоким качеством институтов становится основой для экономического роста. Малоэффективные экономики становятся заложниками сформированной институциональной среды, не создающей стимулов для повышения производительности народного хозяйства. Консервативность институтов в этом случае порождает организации, заинтересованные в сохранении исходного состояния системы, что не позволяет сформироваться эффективным стимулам экономического развития отрасли. Изменение институтов аграрного сектора через внешнее воздействие (например, государственное регулирование) в таких системах (особенно в переходных трансформационных экономиках) не до конца

изучено. Однако даже «плохой порядок» предпочтительнее хаоса, который формируется при отсутствии институциональной среды.

В России на протяжении последних лет происходит рост абсолютных размеров поддержки и доли полученных средств поддержки в структуре доходов сельхозтоваропроизводителей. Такая тенденция показывает низкую эффективность институциональных механизмов государственного регулирования аграрного сектора: **динамика валового дохода российского аграрного сектора не соответствует росту объемов поддержки.** Исследования одного из ведущих российских учёных в области поддержки аграрного сектора А.Б. Кцоева показывают «отсутствие влияния размера субсидий на финансовое положение сельхозорганизаций» [4, с. 110].

Формальные правила государственной поддержки в нашей стране должны быть пересмотрены с точки зрения оптимального соотношения между механизмами прямой и косвенной поддержки в целях поддержания устойчивого экономического роста аграрного сектора.

Первым сценарием развития сельского хозяйства России являются планы развития отрасли, принимаемые органами государственной власти Российской Федерации. Сценарий развития сельского хозяйства, предложенный Минэкономразвития РФ предполагает затухание темпов экономического роста сельского хозяйства в пределах 1,8% годовых до 2030 г. Прогнозируемое снижение темпов развития отрасли показывает, что экономические власти страны смирились со сложившейся ситуацией в агропромышленном комплексе и не собираются искать пути перелома складывающегося негативного тренда развития отрасли. Ожидающийся трёхкратный рост экспорта продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья означает, что весь рост аграрного сектора будет направлен на удовлетворение потребностей граждан иностранных государств. *Развитие сельского хозяйства предполагает сохранение существующей структуры производства: ускоренное развитие (рост на 50-70%) зернового, масличного, свекловичного, мясного (курица и свиньи) рынков при незначительном росте (на 10-20%) в производстве говядины, молока, овощей.* Прогнозируемое снижение темпов развития российской экономики и ещё более сильное «торможение» аграрного сектора приведёт к усилению продовольственной зависимости нашей страны, наращиванию импорта и снижению потребления продуктов питания. Подобный сценарий динамики развития аграрного сектора в России выглядит как прогноз неизбежной стагнации отрасли со всеми вытекающими негативными социальными и экономическими последствиями как для самого сельского хозяйства, так и для всей экономики страны. *Следование такому пути приведёт к усилению сложившихся негативных тенденций в отрасли, укоренению сложившихся неэффективных институциональных практик и снижению предпринимательской активности, что приведёт к дальнейшему отходу от построения качественных институтов в отрасли.* Однако, возможно, что такой прогноз министерства экономики является отражением существующей реальности?

Анализ развития институтов аграрного сектора с 1950 по 2017 гг., связанного с этим экономического развития отрасли показывает, что сельское хозяйство в России может развиваться высокими темпами и это не является чем-то необычным (особенно в последние три года). Такой рост связан с благоприятной внешнеэкономической

конъюнктурой на российский сырьевой экспорт и снижением конкуренции на внутреннем рынке за счёт «закрытия» рынка от европейских и американских поставщиков продовольствия. Однако можно считать, что такой ресурс уже почти исчерпан (найденны «импортзамещающие» страны, дальнейший рост цен на продовольствие сдерживается спросовыми ограничениями).

Рыночное регулирование экономического развития сельского хозяйства может осуществляться при помощи институтов рыночной инфраструктуры (биржи, консалтинговые компании, лизинговые фирмы). Однако построение либеральной экономики без активного применения институтов государственного регулирования экономического роста сегодня выгодно, прежде всего, развитым странам, которые смогли насытить свой рынок агропродовольственными товарами и стремятся экспансионистскими мерами выйти на другие рынки. Для стран, стоящих на предыдущем этапе развития аграрной конъюнктуры необходимы протекционистские меры для защиты национальных производителей. Драйвером экономического роста в российском сельском хозяйстве могут быть внутренние источники. Необходимо сознательное построение качественных институциональных механизмов государственного регулирования и поддержки аграрного сектора через заимствование эффективных институциональных практик в странах с более эффективным ведением хозяйства, схожими социально-экономическими условиями и неформальными правилами взаимодействия экономических агентов в институциональной среде; или сознательное изобретение институтов и институциональных механизмов при помощи институционального проектирования через развитие:

- институтов и институциональных механизмов стабилизации агропродовольственного рынка;
- институтов и институциональных механизмов нейтрализации отрицательного влияния природно-климатических условий на рост производства в сельском хозяйстве;
- спецификацию прав собственности, влияющих на экономический рост.

Развитие институтов и институциональных механизмов стабилизации агропродовольственного рынка. Проведённое исследование институциональных механизмов рыночной и плановой системы хозяйствования в России, развитой системы доминантных рыночных и комплементарных плановых институтов аграрного сектора в странах Европейского Союза и США [2, с. 49-54] позволяют сделать вывод о том, что минимально необходимые границы действия институциональных механизмов государственного регулирования в России в целях экономического роста отрасли, заключаются в:

- формировании и обеспечении работоспособности институтов рыночной инфраструктуры в аграрном секторе;
- организации работы институтов по предупреждению и устранению неравновесных ситуаций на агропродовольственном рынке, не искажающих действия института рыночной конкуренции;
- обеспечении социальной функции сельских территорий, через обеспечение институциональных механизмов поддержки спроса и поддержки предложения.

Максимально допустимые пределы компенсирующего влияния государственных институтов на экономический рост сельского хозяйства заключаются в использовании

неискажающих механизмов поддержки, соблюдении объективных принципов ценообразования на агропродовольственном рынке, поощрении процессов интеграции и кооперации в отрасли при сохранении антимонопольного законодательства.

Институты и институциональные механизмы нейтрализации отрицательного влияния природно-климатических условий обеспечивают устойчивость динамики урожайности сельскохозяйственных культур смягчающие влияние климатической нестабильности на урожайность. Это институты, направленные на внедрение прогрессивных агротехнологий, выведение более ценных в хозяйственно-биологическом отношении интенсивных сортов, на масштабную мелиорацию земель и др. Приоритетной моделью институционального взаимодействия предпринимательских структур в целях повышения устойчивости ведения аграрного производства являются *кластеры*, понимаемые как организационно-экономический тип инноваций в сельском хозяйстве. Отдельным вопросом остается *система распространения инноваций в аграрном секторе*. Результаты последних исследований показали, что несмотря на бурный рост в мире новых институтов развития в промышленности, в сельском хозяйстве со всеми подобными задачами справляется система сельскохозяйственного консультирования [3, с. 82-83].

3. *Спецификация прав собственности в аграрном секторе* предполагает создание режима исключительности в рамках того «кто, с каким объектом, что именно, при каких условиях и ограничениях, может беспрепятственно делать, и какой гарант или гаранты будут препятствовать вмешательству других субъектов в осуществление своего права данным субъектом» [5, с. 20]. Всемирный Банк и Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации разработали рейтинг нормативно-правового регулирования сельскохозяйственного бизнеса, который позволяет провести оценку нормативно-правовой среды аграрного сектора в России. Чёткие и правильно прописанные законы способствуют формированию институциональной среды, выгодной для всех экономических контрагентов и способствующей экономическому развитию агропромышленного комплекса. Так в области построения *формальных правил по выведению и сертификации семян* существуют предложения по введению в Комиссию по внедрению сортов представителей неправительственных организаций; приведению списка сортов, предлагаемых Комиссии непосредственно к коммерциализации; снятие бюрократических барьеров на пути развития системы частной сертификации семян. В области *регулирования импорта удобрений в Россию*, несмотря на существенные положительные сдвиги в регулировании этого сектора, необходимо создать систему для регистрации импортеров удобрений и введение контроля качества за отечественными компаниями-производителями для соблюдения требований производства. В *целях подтверждения импортируемой техники требованиям безопасности* в России необходимо ввести требования по учёту и контролю за импортерами и иностранными производителями сельскохозяйственной техники в области соответствия требованиям безопасности. *Изменения в области земельной собственности предполагают трансформацию Земельного Кодекса* (рассматривались на круглом столе 05.04.2016 в ГУЗ). Резолюция Круглого стола, в котором принимал участие и автор данной работы, оказались реализованы в последних поправках в федеральное законодательство и заключались в:

- корректировке признаков неиспользования земельных участков с учётом особенностей ведения сельскохозяйственного производства;
- дифференцировать подход к сельскохозяйственным и несельскохозяйственным угодьям;
- изменении правил проведения торгов земельными участками, признанными ненадлежаще используемыми (определении органа, назначающего стартовую цену; запрет на участие в торгах прежнего правообладателя;
- сокращение срока, по истечении которого применяются указанные санкции с 5 до 3 лет;
- установление обязанности для субъекта РФ в выкупе ненадлежаще используемого участка, если он не был приобретен на повторных торгах.

Государственное регулирование сельского хозяйства представляет собой сложную систему институтов и включает в себя институциональные механизмы воздействия на доходы фермеров, структуру их производства, агропродовольственную конъюнктуру, межотраслевые и межхозяйственные контрактные взаимодействия. Вся эта система должна быть направлена на обеспечение конкурентоспособности отрасли в совокупности с социальным обеспечением сельской местности, что приводит к устойчивому экономическому росту аграрного производства. Построение такой эффективной системы в России позволит обеспечить рост агропроизводства в условиях изменившихся условий хозяйствования.

Библиографический список

1. Гайсин Р.С. Рыночное равновесие в аграрном секторе экономики: учебное пособие / Р.С. Гайсин. - М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2014.
2. Институциональные механизмы стабилизации цен и доходов в сельском хозяйстве / Гайсин Р.С., Мигунов Р.А. // Экономика сельского хозяйства, №12. 2015. 99 с.
3. Козлов В.В. Институты инновационного развития сельского хозяйства: практика и наука от А.В. Чаянова до наших дней / В.В. Козлов // Настоящее и будущее агропромышленного комплекса России. - Том I. - М.: ФГБНУ «Росинформагротех». - 2014.
4. Кцоев А.Б. Теория экономических механизмов: субсидирование сельского хозяйства России. Диссертация д.э.н. М.: МГУ, 2012.
5. Тамбовцев В.Л., Шастико А.Е. Упорядочение отношений собственности: структура проблемы, индикаторы, направления действий // Доклады Российско-европейского центра экономической политики. - М.: 2005. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.recep.ru/files/documents/guaranteeing_property_rights_ru.pdf, свободный.
6. Шастико А.Е. Кластеры как дискретная институциональная альтернатива управления транзакциями // Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. 2009. №1. с. 26-43.

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК В РОССИИ

Латышева Вера Михайловна, ведущий специалист, Комитета государственного финансового контроля Санкт-Петербурга

Аннотация: в статье рассмотрены аналитические сведения и статистические показатели, характеризующие результаты осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд в России.

Ключевые слова: государственные закупки, контракт, извещение об осуществлении закупки, начальная (максимальная) цена контракта.

В настоящее время сфера государственных закупок продолжает оставаться важным направлением государственной политики в нашей стране и находится под особым контролем государства, что обусловлено необходимостью повышения эффективности бюджетных расходов в сфере размещения заказа.

Так, по итогам реализации государственной программы по повышению эффективности бюджетных расходов на период до 2018 года по большинству направлений ее реализации достигнут существенный прогресс, в том числе по формированию комплексной контрактной системы в России [2].

Начиная с 01.01.2011 в единой информационной системе в сфере закупок размещено 21,1 млн. извещений о закупках на общую сумму 49,3 трлн. руб., заключено 24,8 млн. государственных контрактов на общую сумму 44,6 трлн. руб. [4].

Рассмотрим статистические показатели, характеризующие результаты осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд, представленные на официальном сайте в единой информационной системе в сфере закупок (далее - ЕИС) (таблица 1).

Таблица 1

Размещенные извещения об осуществлении закупок в ЕИС

Наименование показателя	2015	2016	2017	I-III кв.2018	Изменение %, 2017 к 2016 году
Количество размещенных извещений, млн. шт.	3,07	3,09	3,16	2,39	2,44
Общая сумма, трлн. руб.	6,4	6,4	7,1	5,8	10,9

В 2017 г. в ЕИС было размещено около 3,16 млн. извещений об осуществлении закупок, что на 2,44 % больше отчетного периода в 2016 г., общим объемом около 7,1 трлн. рублей.

Государственные заказчики при осуществлении закупок используют конкурентные способы определения поставщиков (подрядчиков, исполнителей) или осуществляют закупки у единственного поставщика (подрядчика, исполнителя) [1].

Таблица 2

**Сведения о размещенных извещениях об осуществлении закупок
по способам определения поставщика**

№ п/п	Наименование способа определения поставщика	Количество размещенных извещений, шт.			Начальная (максимальная) цена контракта, млн. руб.		
		2016	2017	Изменение, %	2016	2017	Изменение, %
1	Открытый конкурс	8 843	8 715	-1,4	31	10	-67,7
2	Конкурс с ограниченным участием	35 018	38 868	+10	745 771	522 114	-43
3	Двухэтапный конкурс	65	37	-43	518	759	+32
4	Закрытые конкурсы	798 172	788 398	-1,2	1331368	1353263	+1,6
5	Электронный аукцион	1798184	1885027	+4	3841536	4674287	+18
6	Закрытый аукцион	280	583	+108	10 398	24 878	+58
7	Запрос котировок	109	25	-77	113	4	-96
8	Запрос предложений	8 089	8 710	+7	285 949	304 775	+6
9	Закупка у единственного поставщика	415 928	416 522	+0,1	66 239	66 482	+0,3

По данным сводного аналитического отчета о мониторинге государственных закупок за 2017 год с оценкой их эффективности, подготовленного Министерством финансов Российской Федерации (далее - аналитический отчет) ниже приведены сведения о размещенных извещениях по способам определения поставщика [3].

В целом по сравнению с 2016 г. наблюдается снижение количества извещений о закупках, осуществляемых путем двухэтапного конкурса (на 43 %) и запроса котировок (77 %) и увеличение количества извещений о закупке путем проведения электронного аукциона (на 4 %), закрытого аукциона (на 108 %) и конкурса с ограниченным участием (на 10 %).

По представленным данным о начальной (максимальной) цене контракта, также наблюдается снижение цены при осуществлении закупок путем открытого конкурса (на 67%), конкурса с ограниченным участием (на 43%) и запроса котировок (на 96%).

Самым распространенным конкурентным способом определения поставщика в отчетном периоде 2017 года является электронный аукцион, 1,9 млн. извещений на общую сумму 4,7 трлн. руб.

Таблица 3

Заключенные государственные контракты заказчиками

Наименование показателя	2015	2016	2017	I-III кв. 2018	Изменение %, 2017 к 2016 году
Количество заключенных контрактов, млн. шт.	3,33	3,45	3,52	2,68	2,6
Общая сумма, трлн. руб.	5,5	5,4	6,3	5,0	17

В 2017 году заключено около 3,52 млн. контрактов на общую сумму более 6,3 трлн. рублей, что соответственно на 2,6 % меньше и на 17 % больше аналогичных

показателей 2016 года. Таким образом, количество заключенных контрактов несущественно снизилось по сравнению с 2016 годом при значительном увеличении стоимостного объема на 17 %.

По данным аналитического отчета общее количество контрактов, заключенных в 2017 году распределено по уровням бюджета заказчика в следующем соотношении:

22,3 % - заказчиками федерального уровня;

47,18 % - заказчиками регионального уровня;

30,52 % - заказчиками муниципального уровня.

Наибольшее количество контрактов заключено бюджетными учреждениями (57 %), органами государственной власти (23 %) и казенными учреждениями (20 %).

По итогам мониторинга осуществлено более 70 % объема запланированных закупок, что, в свою очередь, свидетельствует о признании их обоснованности органами контроля.

Оценка результативности закупок показывает, что в 2017 году исполнено 73,1 % от общего количества заключенных и подлежащих к исполнению контрактов, при этом только 13,4 % контрактов расторгнуто. Экономия бюджетных средств по итогам 2017 года составила 398,6 млрд рублей [3].

В целях совершенствования контрактной системы в настоящее время проводится электронизация закупок, что является исполнением международных обязательств Российской Федерации, предусмотренных положениями Протокола о порядке регулирования закупок в рамках Договора о Евразийском экономическом союзе, согласно которым необходимо обеспечить переход на заключение договоров (контрактов) о закупках в электронном формате.

Совершенствование Законодательства о контрактной системе в 2017 году в большей степени было направлено на электронизацию закупок и совершенствование механизма импортозамещения.

Таким образом, по приведенным данным видно, что государственные закупки играют важнейшую роль в поддержке экономики. Государственный заказ для российских предприятий становится возможностью быть участником рынка государственных закупок, а государственные контракты серьезной статьей дохода и инструментом дальнейшего развития.

Библиографический список

1. О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд [Текст]: федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ (последняя редакция) - (<http://www.consultant.ru>).

2. Об утверждении Программы повышения эффективности управления общественными (государственными и муниципальными) финансами на период до 2018 года [Текст]: распоряжение Правительства РФ от 30.12.2013 № 2593-р - (<http://www.consultant.ru>).

3. Сводный аналитический отчет по результатам осуществления мониторинга закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд

по итогам 2017 года [Текст]: подготовленный в соответствии с постановлением Правительства РФ от 03.11.2015 № 1193 - (<http://www.consultant.ru>).

4. Единая информационная системы в сфере закупок - (<http://www.zakupki.gov.ru>).

УДК: 332.3:004.4:633/635

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

Рахаева Виктория Владимировна, доцент кафедры политической экономики, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: рассмотрены основные направления цифровизации земледелия, выявлены преимущества применения цифровых технологий и проблемы, связанные с их внедрением, предложены способы решения поставленных проблем.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровизация земледелия, спутниковый мониторинг земель, беспилотный трактор, система точного земледелия, инвестиции.

В июле 2017 года в России была утверждена Программа "Цифровая экономика РФ" сроком до 2024 года, ориентированная на повышение эффективности всех отраслей национальной экономики за счет использования информационных технологий.

Реализация программы, несомненно, приведет к повышению конкурентоспособности российской экономики, в которой давно назрела проблема потери эффективности, связанная с отсутствием информационно-телекоммуникационной инфраструктуры и недостаточным использованием цифровых технологий и платформенных решений отечественного производства. Особенно актуальным решение данной проблемы представляется в сельском хозяйстве, отличающимся низкой доходностью, высокой трудоемкостью производственных процессов и зависимостью от погодно-климатических условий.

Остановимся подробнее на земледелии - отрасли сельскохозяйственного производства, основанной на рациональном использовании земли с целью выращивания сельскохозяйственных культур.

По данным Министерства сельского хозяйства РФ, Россия занимает 15 место в мире по уровню цифровизации, в стране только 10% пашен обрабатываются с применением цифровых технологий [2].

На 1 января 2018 года площадь земель сельскохозяйственного назначения составила 383227,7 тыс. га. В сравнении с 2017 годом площадь этой категории земель в составе земельного фонда Российской Федерации уменьшилась на 384,3 тыс. га. Практически во всех регионах отмечался добровольный отказ сельскохозяйственных предприятий, крестьянских (фермерских) хозяйств и других производителей сельскохозяйственной продукции от предоставленных им ранее земель, связанный с их неудовлетворительным экономическим состоянием [3]. При этом часто нерешенным остается вопрос дальнейшей судьбы земельных участков. В кадастровых документах

сведения о таких земельных участках продолжают учитываться как земли сельскохозяйственного назначения, используемые теми или иными юридическими и физическими лицами для сельскохозяйственного производства.

Кроме того, недостаточен учет качества почв. На территории России почти повсеместно наблюдается деградация земель, по причине которой наша страна теряет до 2 млн. га почвы в год. По данным ФАО, всего в России деградировано порядка 15% почв. Из-за этого только прямые убытки аграриев вследствие снижения урожаев достигают десятков миллиардов рублей. Между тем, общая площадь объектов, на которых в 2016 году проведены работы по мониторингу состояния и использования земель, составила только порядка 25 млн. га. [3]. Зачастую проблемы, требующие срочного решения, оказываются невыявленными.

Новые технологии существенно проясняют ситуацию с состоянием земель и землепользованием. Внедрение системы спутникового мониторинга земель позволит своевременно выявить изменения, оказывающие негативное влияние на состояние земель, оценить и спрогнозировать их, а также выработать предложения о предотвращении и устранении последствий негативного воздействия на земли. По данным Минсельхоза, в Ставропольском крае активно используют ГИС «Распределение земель сельхозназначения». Спутниковый мониторинг показал, что в Ставропольском крае используется на 251 406,4 га больше пашни, чем по данным Росстата [2]. Такая технология позволяет уточнять и корректировать число обанкротившихся хозяйств. Так, из 32 хозяйств края, объявленных ФНС банкротами, 4 оказались работающими предприятиями. Кроме того, только в сентябре 2017 года мониторинг выявил 189 пожаров.

В Волгоградской области с помощью спутникового мониторинга провели инвентаризацию земель сельхозназначения и обнаружили неиспользуемые земли. Это позволило в 2017 году уменьшить площадь необработанной пашни на 84,6 га [2].

Использование системы спутникового мониторинга, а также создание единой информационной системы и базы земель сельскохозяйственного назначения, содержащих достоверную оперативную информацию, позволит усовершенствовать учет земель, своевременно выявить негативные тенденции в *ведении сельскохозяйственного производства* и повысить эффективность землепользования.

Немаловажной проблемой российского земледелия является низкий уровень производительности труда.

В 2017г. темп прироста производительности труда в экономике России составил порядка 2%. Для сравнения, в 2017 году максимальные темпы прироста производительности труда среди стран ОЭСР были отмечены в Литве (6,7%), Ирландии (5,8%) и Латвии (5,5%). Несмотря на то, что за последние 20 лет в России эффективность труда выросла в целом почти в 3,5 раза, это меньше, чем в любой другой из стран ОЭСР, за исключением лишь Мексики, в два раза меньше среднего показателя для всей ОЭСР и в 3-4 раза меньше, чем у стран-лидеров (Ирландии, Люксембурга и Норвегии) [1].

Рост производительности труда напрямую связан с ростом инвестиций *предприятий в собственное развитие* и обновлением средств производства.

Доля инвестиции в основной капитал в ВВП России, включая результаты научных исследований и разработок, а также системы вооружения составляют 21,2%. Размер инвестиции в сельское хозяйство к общему объему инвестиций в 2017г. составляет 3,1 % (таблица 1).

Таблица 1

Инвестиции в основной капитал, направленные на развитие сельского хозяйства

	2015	2016	2017
Инвестиции в основной капитал на развитие сельского хозяйства (в фактически действовавших ценах): в млн.руб.	304670	379797	374722
в процентах к общему объему инвестиций в основной капитал	2,9	3,4	3,1
в процентах к предыдущему году (в постоянных ценах)	87,3	117,1	103,1

Источник: [4].

В структуре инвестиций преобладают собственные средства (61,1%).

Парк техники в сельскохозяйственных организациях России за последние 3 года практически по всем видам сократился. Если в мире на 1000 га пашни приходится 21 трактор, то в России - 4,1 трактора; зерноуборочных комбайнов на 1000 га посевов зерновых культур - 6,3 шт., а в России - 1,9 шт. Т.е. по количеству тракторов на 1000 га пашни Российская Федерация отстает от мирового уровня более чем в 5 раз, а по количеству зерноуборочных комбайнов - в 3,3 раза. Энерговооруженность труда в сельском хозяйстве за последние 5 лет снизилась с 75 до 72 л.с, энергетические мощности на 100 га пашни с 201 до 198 л.с. Степень износа техники в 2017 году составила 38,2 % [4].

Ситуация усугубляется тем, что потенциал автоматизации довольно высок только в крупных сельскохозяйственных организациях, что связано главным образом с их финансовыми возможностями.

Рост производительности труда может быть обеспечен в результате применения более совершенной техники. Современным решением становится применение беспилотных тракторов. На тракторе установлены программно-аппаратные комплексы компьютерного зрения, навигационный и инерционный датчики ГЛОНАСС и GPS и вычислительный блок. Это оборудование позволяет сельхозтехнике не только самостоятельно обрабатывать поля, но производить оцифровку посевных площадей.

Система компьютерного зрения позволяет детектировать объекты размером от 10-15 см на расстоянии до 15-20 метров.

Преимущество беспилотной сельхозтехники также состоит в том, что она может работать круглосуточно, сокращая тем самым сроки обработки полей.

Способность устойчиво работать в условиях недостаточной видимости, включая ночное время, является серьезным конкурентным преимуществом.

Точное земледелие - это комплексный подход к управлению продуктивностью почвы с применением компьютерных и спутниковых технологий. Это общая концепция земледелия, заключающаяся в использовании разных технологий: GPS, подробного картографирования, параллельного вождения и других.

Примером применения таких технологий в России может служить агро-стартап «Агросигнал», разработавший систему эффективного земледелия, заменяющую традиционные методы контроля над выполнением работ и предоставляющую

аналитические отчеты в режиме онлайн. Ядро системы - модуль учета объема выполненных работ, на технику устанавливаются только базовые телематические терминалы. «Агросигнал» помогает рассчитывать расход топлива, а также планировать и контролировать объем работ - посева, распределения удобрений, полива и сбора урожая.

Проект реализован в 150 хозяйствах с общей площадью посевов в 2 млн. гектаров. В результате применения рентабельность сельхозпроизводства увеличилась на 20%.

Основными преимуществами применения систем точного земледелия являются:

- Значительное уменьшение расхода семян и материалов: удобрений, топлива, воды и прочих. В результате расход топлива, удобрений и семян снижается до 20%, как следствие - снижение себестоимости продукции;
- Увеличение урожайности культур;
- Увеличение экономического эффекта, маржинальности агробизнеса;
- Рост производительности труд в среднем в 3-5 раз;
- Снижение потерь культур при уборке. В России только потери зерна составляют около 25%, тогда как в среднем по миру - 10%, в США - 1%.
- Более высокое качество продукции;
- Улучшение свойств почвы;
- Снижение отрицательного воздействия производства на природную среду;
- Повышение эффективности инвентаризации земель и землепользования.

Несмотря на неоспоримые выгоды цифровизации сельского хозяйства, аграрии сталкиваются с нелегкими задачами при внедрении цифровых технологий:

- Недостаточный уровень развития отечественных технологий. Решению данной проблемы будет способствовать создание условий для развития отечественных стартапов путем создания технопарков в регионах. На 1 января 2018г. в РФ технопарки созданы в 64 из 85 регионов РФ, самая высокая их концентрация в Москве и Московской области. Кроме того, необходимо стимулировать привлечение частных инвестиций в развитие цифровых технологий путем создания в России фондов венчурных инвестиций.

Так, к примеру, с 2013г. в нашей стране успешно работает фонд венчурных инвестиций, учрежденный Агентством стратегических инициатив по предложению президента Владимира Путина. Фонд предоставляет инвестиции технологическим компаниям на ранних этапах развития, проводит акселерационные программы и участвует в разработке методов правового регулирования венчурной отрасли.

- Дороговизна внедрения цифровых технологий. Решению данной проблемы будет способствовать переход от модели продажи сельхозтехники и средств автоматизации в собственность к модели оплаты их функций по фактическому объему или даже результатам потребления, что является основой цифровой трансформации, решает проблему доступности техники и, следовательно, повышения производительности труда. Поскольку мы стартуем с очень низкого уровня производительности, то она вполне может повыситься в 3-5 раз.

- Кадровые проблемы: недостаток IT-специалистов, адаптированных к агросфере, нехватка агрономов, способных работать с компьютерными программами и приложениями, низкая квалификация людей, которым предстоит обслуживать новое оборудование. Решением может стать разработка новых направлений и профилей обучения в аграрных вузах, повышение квалификации кадров на производстве.

От того, насколько быстро и грамотно будут решены обозначенные проблемы, во многом зависит успех процесса цифровизации земледелия и повышение эффективности сельского хозяйства в России.

Библиографический список:

1. Информационные ресурсы «Новые известия» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://newizv.ru>.
2. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации официальный сайт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.msh.ru>
3. Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) официальный сайт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.rosreestr.ru>.
4. Федеральная служба государственной статистики официальный сайт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.gks.ru>

УДК: 331.57:63

СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Хамидова Лиза Лечаевна, доцент кафедры политической экономии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: *Проведен анализ трудовых ресурсов сельского хозяйства России, выявлены тенденции, особенности, и закономерности трудового потенциала села.*

Ключевые слова: *воспроизводство, трудовые ресурсы, рынок труда, безработица, инфляция, структура населения, депопуляция населения, половозрастная структура, коэффициент рождаемости, коэффициент смертности, воспроизводство сельского населения, система образования, социальная инфраструктура.*

Решающим фактором любого производственного процесса всегда и везде выступает труд человека. Обязательное условие процесса труда - это соединение работника со средствами производства. С этой точки зрения и материальные составляющие, и труд являются необходимыми производственными ресурсами. Однако трудовые ресурсы обладают целым рядом характеристик, определяющих их особое место среди других видов средств производства. При этом целесообразно указанные характеристики разделить на два вида: базовые, т. е. присущие любой категории

трудовых ресурсов в любое время, и специфические, которые изменяются в зависимости от отрасли, типа территории или профессиональной деятельности, а также при трансформации внешних социально-экономических условий. Изучение специфических характеристик необходимо для разработки мер, направленных на повышение эффективности использования трудовых ресурсов, особенно в нынешних, динамично меняющихся условиях[1].

Одним из важнейших факторов, определяющих условия воспроизводства трудовых ресурсов и формирования их качественных характеристик являются особенности приложения труда в сельском хозяйстве.

В отличие от других отраслей народного хозяйства труд человека в аграрной сфере направлен на использование сил природы и жизненных функций растений и животных. По своему содержанию сельскохозяйственный труд является процессом, в котором человек своей деятельностью обеспечивает целенаправленное воздействие на растительные и животные организмы, приспособлявая их к удовлетворению своих потребностей. Характерными особенностями приложения труда в этой отрасли является относительно низкий уровень механизации трудовых процессов, большой удельный вес труда, не требующего высокой квалификации работников, низкий уровень материального вознаграждения за труд, цикличность и сезонность в характере использования трудовых ресурсов[3].

Наличие в сельских районах крупных промышленных предприятий еще более осложняет процессы закрепления и рационального функционирования трудовых ресурсов сельскохозяйственных предприятий, приводит к усилению оттока рабочей силы из сельского хозяйства. Из села уходит в основном молодежь и квалифицированные кадры. Оставшиеся в сельском хозяйстве работники не имеют соответствующей квалификации и навыков для работы в условиях использования новой техники и технологических процессов, совершенствования механизма хозяйствования.

Экономическое развитие сельского хозяйства, с точки зрения экономической теории, предполагает использование капитала, земли, труда как основных факторов производства.

По результатам статистических наблюдений, в 2017 году в России в сельской местности проживало 37,8 млн. чел., доля которых составляла четверть (26,0%) от общей численности населения страны

Воспроизводство трудовых ресурсов в сельской местности сдерживает естественный прирост населения, который имеет отрицательное значение. В анализируемом периоде положительный естественный прирост сельского населения отмечался только в 1990 году и составил 87 231 чел. (табл. 1).

Таблица 1

Динамика естественного прироста (убыли) сельского населения в России, чел.

Годы	Число родившихся	Число умерших	Естественный прирост (убыль)
1990	602 611	515 380	+87 231
1995	430 346	649 629	-219 283
2000	379 892	661 298	-281 406
2001	382 962	662 602	-279 640
2005	420 506	708 173	-287 667
2010	525 055	606 782	-81 727
2011	526 582	569 024	-42 442
2012	546 410	552 700	-6290
2013	538 512	539 304	-792
2014	547 823	549 537	-1714
2015	485 296	546 650	-61 354
2016	462 138	536 071	-73 933

Источник: составлено автором по данным Росстата [1]

Смена технологического уклада приводит к существенным изменениям в производственном процессе, что влияет на структуру рынка труда.

В этих условиях формирование рынка труда является той движущей силой, способствующей инновационным преобразованиям экономики страны. Инновационная экономика меняет структуру производства, что влияет и на структуру занятости.

Целью государственной политики в области развития рынка труда в долгосрочной перспективе является создание условий для эффективного использования квалифицированного труда, развитие эффективной, ориентированной на конечный результат, инфраструктуры рынка труда.

Достижение поставленных целей будет осуществляться посредством решения следующих задач.

1. Повышение гибкости рынка труда и баланса между спросом и предложением рабочей силы;

2. Развитие инфраструктуры рынка труда, обеспечивающее рост занятости и эффективности использования труда, в т.ч. за счет повышения территориальной и профессиональной мобильности трудовых ресурсов;

3. Создание условий труда, позволяющих обеспечить сохранение трудоспособности работающих на всем протяжении профессиональной карьеры;

4. Формирование прозрачных правил функционирования рынка труда, регулирования трудовых отношений и эффективности контроля их исполнения;

5. Создание условий для привлечения иностранной рабочей силы с учетом перспективных потребностей экономики в трудовых ресурсах и на основе принципа приоритетного использования национальных кадров.

Современный российский рынок труда имеет специфические особенности, сформированные последствиями переходной экономики, демографической ямы и кризисами 2008 и 2014 гг.

Общая численность населения РФ с 2010 по 2017 гг. выросло на 4 млн. чел. или 2,8%. Данный прирост объясняется присоединением в 2014 г. полуострова Крым и проводимой демографической политикой правительства РФ начиная с 2000 г. Высокие

результаты естественного прироста населения для нашей страны были достигнуты в 2013-2015 гг. но, 2017 г. показывает естественную убыль, связанную со снижением рождаемости на 203,4 тыс. чел.

Миграционный прирост в эти годы возрос на 34%, при этом с 2013 г. наблюдается снижение числа мигрантов. Данная тенденция привела к росту общей численности занятых на 3,2% . Среднедушевые денежные доходы и среднемесячная номинальная начисленная заработная плата за этот период имеет тенденцию роста [6]. Однако, реальные располагаемые денежные доходы снизились на 8 п.п. (табл. 2)

Таблица 2

Основные социально-экономические показатели на рынке труда

Показатели	Годы						
	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2017г. в % к 2010г.
Численность населения (на конец года), млн. чел.	142,9	143,7	146,3	146,5	146,8	146,9	102,8
Численность рабочей силы - всего (тыс.чел.)	75478	75529	75428	76324	76636	76109	100,8
из них: занятые	69934	71391	71539	72324	72393	72142	103,2
безработные	5544	4137	3889	4264	4243	3967	71,6
Естественный прирост, убыль (-) населения, тыс. чел.	-239,6	24,0	30,4	32,1	-2,3	-135,8	56,7
Миграционный прирост населения, тыс. чел.	158,1	295,8	280,3	245,4	261,9	211,9	134,0
Среднедушевые денежные доходы населения, руб. в месяц	18529	25735	27723	30588	30544	31022	167,4
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций, руб.	20952	29792	32495	34030	36709	39144	186,8
Реальные располагаемые денежные доходы, в % к предыдущему году	106	104	99	97	94	98	

Источник: составлено авторами по данным сайта gks.ru

За последние годы в сельском хозяйстве происходит не столько развитие, сколько разрушение и утрата квалифицированных кадров, их недоиспользование. Большинство работников сельскохозяйственных предприятий не получают достойного вознаграждения за свой тяжелый труд, тем самым не могут обеспечить необходимого воспроизводства новых поколений. Сформировавшийся аграрный рынок труда в значительной степени разбалансирован, так как при высоком уровне безработицы и напряженности сельскохозяйственные товаропроизводители испытывают недостаток квалифицированных рабочих, что не способствует рациональному распределению трудовых ресурсов и свидетельствует о необходимости скорейшего регулирования их воспроизводства .

Кроме того, наблюдается все большее усиление региональных и отраслевых различий по уровню безработицы и качеству жизни населения. Такое положение требует проведения анализа конкретного регионального хозяйства с выявлением всех факторов, влияющих на процесс воспроизводства трудовых ресурсов. В связи с этим одной из насущных проблем на сегодня остается построение адекватной требованиям рынка региональной системы управления процессом формирования и использования трудовых ресурсов, особенно в аграрном секторе экономики в силу того, что

сельскохозяйственное производство имеет огромное значение как для экономики региона, так и для страны в целом.

Таким образом, исследование особенностей воспроизводства трудовых ресурсов сельского хозяйства имеет существенное теоретическое и практическое значение, так как позволяет выявить тенденции, закономерности и факторы, влияющие на воспроизводство трудовых ресурсов, а так же определить основные направления решения проблем в этой области.

Библиографический список

1. Астраханцева Е. Ю. Особенности трудовых ресурсов аграрного сектора экономики // Молодой ученый. - 2015. - №24. - С. 372-376. - URL <https://moluch.ru/archive/104/24432/> (дата обращения: 09.11.2018)

2. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). 2015. Демографический ежегодник России. Статистический сборник. Москва. (размещено по адресу: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1137674209312)

УДК 338.3.01

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ

Ворожейкина Татьяна Михайловна, профессор кафедры организации производства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Щетинин Алексей Юрьевич, магистр, аспирант Института региональных экономических исследований

Аннотация: Рынок молока и молокопродуктов является стратегическим рынком, для которого Доктриной продовольственной безопасности (далее - Доктрина) определен пороговый уровень самообеспечения молоком и молочными продуктами за счет отечественного производства [1]. В 2017 г. уровень самообеспечения на рынке молока составил (по данным Росстата) 82,0% [5], при пороговом уровне определенным Доктриной 90,0%. Негативные тенденции на рынке молока наблюдались на протяжении с 1990 г. до настоящего времени [2].

Ключевые слова: производство молока, крупный рогатый скот, воспроизводство скота, поголовье.

Динамика производства молока в 1990-2017 гг. демонстрирует резкое снижение до 1999 г., затем замедление темпов падения [3]. В 2017 г. валовое производство молока составило 56% от уровня производства в 1990 г. [5]

Потребление молока и молочные продукты в пересчете на молоко на душу населения в 2017 г. составила 231 кг, при 325 кг по рациональным нормам потребления [4].

Тем не менее, динамика поголовья крупного рогатого скота с 1990 г. демонстрирует негативную тенденцию.

Поголовье крупного рогатого скота в период 1990-2017 гг. сократилось в 3 раза с 57,04 млн. гол. до 18,75 млн. гол. Одновременно наблюдалось и сокращение поголовья коров с 20,56 млн. гол. в 1990 г. до 7,95 млн. гол. в 2017 г. или в 2,6 раза.

Следует отметить и еще одну негативную тенденцию: сокращение доли молодняка крупного рогатого скота в общем поголовье. Так, в 1990 г. соотношение общего поголовья КРС к поголовью коров составляло 2,8 к 1, а в 2017 г. с уже 2,3 к 1. Другими словами, дальнейшее снижение поголовья в настоящий момент уже предопределено в следствие недостатка ремонтного молодняка КРС.

Рост или снижение поголовья определяется соотношением двух показателей: вводом нетелей в основное стадо и выбраковкой коров из основного стада. Если эти показатели равны, то обеспечивается простое воспроизводство поголовья коров. При превышении ввода нетелей в основное стадо количества выбракованных коров будет обеспечиваться расширенное воспроизводство. При обратном соотношении будет наблюдаться снижение поголовья коров.

Выбраковка коров из основного стада - достаточно стабильный показатель, который напрямую определяется продолжительностью полезного использования коров (пребыванием в основном стаде. Длительность полезного использования коров зависит от общего состояния здоровья животных, состояния их репродуктивной системы, продуктивности коров. Все вышеперечисленные факторы - зона ответственности зоотехнической и ветеринарной служб, то есть качество их работы в конечном итоге определяет сколько коров будет выбраковано из основного стада.

В свою очередь поголовье нетелей, вводимых в основное стадо, определяется наличием ремонтного молодняка. Поголовье ремонтного молодняка включает в себя нетелей, телок позапрошлого года рождения, телок прошлого года рождения как полученных в хозяйстве, так и покупных. Наличие ремонтного молодняка собственного производства в свою очередь будет зависеть от выхода телят на 100 коров, процента падежа и процента зооветбрака.

Ключевым показателем, отражающим качество организации воспроизводства стада, является сервис-период, который равен периоду, прошедшему с момента отела коровы до ее продуктивного осеменения. Продолжительностью сервис-периода обусловлен показатель - получено телят на 100 коров: чем больше сервис-период, тем меньше телят на 100 коров будет получено. Соответственно, чем меньше получено телят, тем ниже вероятность простого и расширенного воспроизводства стада за счет собственного поголовья.

В 2015 г. в Российской Федерации показатель «получено телят на 100 коров» составил 78 гол.

Этот показатель отражает качество организации, соблюдения технологии производства молока и воспроизводства стада и соответствует сервис-периоду у коров, равному 143 дням. Отметим, что при сервис-периоде 80 дней показатель «получено телят на 100 коров» составляет 100 гол.

Продолжительность сервис-периода напрямую зависит как от качества организации зоотехнической работы, так и от уровня ветеринарного обслуживания животных.

От зоотехнической службы также напрямую зависит эффективная организация воспроизводства скота, которая заключается в отслеживании наступления охоты у коров и их своевременное осеменение. Полноценное и сбалансированное кормление, то есть организация кормления коров в зависимости от продуктивности, а также отсутствие стрессов также положительно сказывается на сокращении сервис периода.

Ветеринарная служба отвечает за общее и воспроизводственное здоровье коров и ведение стельности, с целью снижения абортос и мертворожденных телят.

Работа по снижению сервис периода является резервом повышения как эффективности воспроизводства стада, так и валового надоя молока.

Наступление охоты у коров повторяется с периодичностью 23 дня. В настоящее время, как отмечалось выше, сервис период составляет 143 дня, то есть стельность наступает только в период 4 охоты. Снижение сервис-периода на 23 дня, другими словами, в третью охоту, приведет к следующим результатам:

- Во-первых, повысится выход телят на 100 коров с 75 до 86 телят. Рост выхода телят при условии успешного выращивания ремонтного молодняка позволит рассчитывать на рост поголовья крупного рогатого скота в целом и коров в частности.
- Во-вторых, снижение сервис периода даже при сохранении поголовья коров в Российской Федерации на существующем уровне приведет к росту валового надоя молока на 1,1 млн тонн.

При существующем уровне выхода телят на 100 коров в размере 78 гол. ремонтного молодняка должно хватать для простого воспроизводства при уровне выбраковки из основного стада 35%. Но наблюдается снижение поголовья коров.

Здесь следует учитывать еще два фактора, которые оказывают решающее значение на поголовье крупного рогатого скота: продажа и покупка молодняка. И покупка, и продажа молодняка с точки зрения воспроизводства являются неконтролируемыми процессами и не могут быть формализованы и прогнозироваться с высокой долей вероятности. Решение о продаже ремонтного молодняка крупного рогатого скота или его покупке основывается на экономической составляющей молочного бизнеса, что косвенно свидетельствует о непривлекательности организации выращивания собственного ремонтного молодняка для сельскохозяйственных организаций.

На основании вышесказанного можно сделать вывод, что для эффективного мониторинга и прогнозирования воспроизводства стада крупного рогатого скота молочного направления требуется применение методов прогнозирования, базирующихся на достоверных оперативных данных, которые позволят своевременно отслеживать риски снижения поголовья крупного рогатого скота молочного направления и идентифицировать их источники. Одним из возможных решений для этих целей может быть применение интернета вещей.

Следует отметить заинтересованность со стороны государства и бизнеса во внедрении цифровых технологий в животноводстве для совершенствования управления

и мониторинга состояния животных. Ниже приводятся наиболее успешные и востребованные, в настоящее время, концепции и технологии.

Датчики позволяют в режиме реального времени отслеживать перемещение КРС, частоту сердечных сокращений, артериальное давление, температуру, пищеварение и другие жизненные показатели. Данные с датчиков собирают и агрегируют с помощью специализированных информационных систем, в том числе с использованием машинного обучения.

В настоящее время разработаны и применяются датчики, позволяющие в режиме реального времени отслеживать следующие параметры:

- здоровье;
- геолокация;
- репродуктивные циклы;
- доение;
- хранение информации (eid, rfid);
- автоматизированные доильные аппараты.

Собранные с помощью датчиков данные обрабатываются с использованием следующих концепций:

- машинное обучение;
- кибер-физические системы, iot системы;
- анализ больших данных и обмен данных;
- точное животноводство (ptf);
- блокчейн;
- geofencing.

Все вышеперечисленные проблемы по воспроизводству поголовья крупного рогатого скота молочного направления могут быть преодолены с помощью использования современных технологий, в частности интернета вещей.

Библиографический список

1. Ворожейкина Т.М. Риски и угрозы продовольственной безопасности России. - М.:МИПП, 2012. - 296 с.
2. Ворожейкина Т.М. Проблемы развития низкоконсолидированных отраслей (на примере сельского хозяйства). - М.: МГАУ, 2010. - 194 с.
3. Малыха Е.Ф. Тенденции и перспективы развития организаций молочной промышленности // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2017. - №12. - с. 40-42
4. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 19 августа 2016 г. N 614 «Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающим современным требованиям здорового питания». // Российская газета - Столичный выпуск. - 2016. - 25 августа. N 7059 (191)
5. Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство [Электронный ресурс] //Федеральная служба государственной статистики. - Режим доступа. - http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/economy/

РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ В АПК

Арзуова Шаргуль Ансамбаевна, доцент НФ ТУИТ, Республика Узбекистан

Аннотация: *Статья посвящена вопросам исследования развития инновационных процессов в агропромышленном комплексе в условиях модернизации национальной экономики.*

Ключевые слова: *инновация, инновационная политика, модернизация, агропромышленное производство, конкуренция.*

Государственная поддержка аграрного сектора экономики - сложная, многогранная проблема, охватывающая систему взаимосвязанных экономических рычагов и механизмов, начиная от обеспечения минимального уровня прибыли хозяйствующих субъектов села и заканчивая таможенным регулированием ввозимой в страну сельскохозяйственной продукции. Одной из основных задач, требующих постоянного совершенствования, остается вопрос оптимального распределения средств государственной поддержки, а также действенного контроля за соблюдением их использования.

Анализ динамики сельскохозяйственных индикаторов за годы независимости свидетельствует о том, что, наряду с позитивными процессами по формированию многоукладной экономики и реструктуризации хозяйств, диверсификации сельскохозяйственного производства, создания рыночной инфраструктуры, на селе проявляются и негативные тенденции: сокращение государственной поддержки в инвестиционной сфере; снижение уровней механизации и химизации сельского хозяйства; недостаточный уровень продуктивности земли; диспаритет цен на промышленную и сельскохозяйственную продукцию.

Сейчас требуется формирование и развитие таких новых направлений, как предпринимательство и инновационные процессы, которые способствуют повышению конкурентоспособности агропромышленной продукции на внутреннем и мировом рынках, решению проблем экономического роста производства и др.

Основная задача агропромышленного комплекса состоит в максимальном повышении уровня жизни населения, занятости и доходов сельских жителей, а также в укреплении экспортного потенциала республики. Государственная политика в АПК представляет собой совокупность конкретных мероприятий по установлению приоритетов инновационных процессов в отрасли, разработка и осуществление которых воздействуют на ускорение модернизации агропромышленного производства.

Поэтапное углубление экономических реформ на селе, повышение роли и статуса собственника и предпринимателя на селе, поддержка фермерского движения являются одними из составных частей государственной аграрной политики. Как известно, законы Республики Узбекистан «О фермерских хозяйствах» и «О дехканских хозяйствах», принятые в 1998 году, являются правовой основой для эффективного налаживания

сельскохозяйственного производства в нашей стране, формирования в нем форм хозяйствования, основанных на рыночных отношениях, и их всестороннего развития. Однако для дальнейшего развития фермерских и дехканских хозяйств республики требуется определение новых условий, предпочтений и стимулирующих факторов, разработка экономических рычагов и механизмов регулирования. Все это прежде всего должно быть отражено в законах, которые регулируют эти процессы в правовом отношении.

Формирование рыночного механизма хозяйствования, вхождение Узбекистана в систему международного разделения труда сопровождаются возникновением в процессе реализации инновационной деятельности целого ряда сложных экономических задач, нерешённость которых становится серьёзным препятствием на пути повышения конкурентоспособности национальной экономики. В современных условиях рост конкурентоспособности агропромышленного сектора экономики Узбекистана может быть обеспечен только через внедрение новых технологий, товаров и услуг. Это потребует улучшения инновационного климата в агропромышленном секторе, которому будут способствовать:

- создание эффективной системы управления агропромышленным комплексом;
- совершенствование механизма поддержки инновационной деятельности предприятий АПК;

- обеспечение финансирования инновационных работ, осуществляемых организациями и предприятиями отраслей АПК по государственному заказу. Мировой опыт подтверждает, что научно-технический прогресс является единственной реальной основой эффективных социально-экономических преобразований как на макро-, так и на микроуровне развития национальной экономики. Страны, не способные обеспечить своей экономике инновационный путь развития, не смогут существовать в качестве конкурентных субъектов мирового экономического сообщества. Узбекистан отличается от многих стран с трансформирующимися экономиками имеющимся научно-техническим потенциалом, историческими традициями высокоразвитой аграрной науки, что представляет в современных условиях наиболее важный стратегический ресурс. Поэтому стремление развивать инновационную сферу и углубление рыночных отношений в аграрном секторе в условиях мирового финансово-экономического кризиса должно объективно способствовать возникновению конкурентной борьбы за право использования самых современных научных разработок в области сельского хозяйства и других сфер АПК.

Спрос и предложение на научно-техническую продукцию, как известно, определяется интересом к ней со стороны товаропроизводителей в сельском хозяйстве и других сферах АПК и возможностью удовлетворить этот спрос силами научных учреждений и соответствующих организаций. Очевидно, что в условиях рыночных отношений необходимо иметь четкое представление, как сформировать рынок научно-технической продукции, в результате функционирования которого могут быть максимально сбалансированы спрос и предложение на данный вид продукции.

Конечная цель осуществления инновационной политики - создание условий для успешного развития инновационной деятельности и обеспечение ускорения научно-технического прогресса во всех отраслях АПК, заключающееся в техническом и

организационно-технологическом обновлении агропромышленного производства, повышении производительности труда и его эффективности.

Вместе с тем активизация инновационной деятельности в АПК в современных условиях должна осуществляться по наиболее приоритетным направлениям развития этого процесса. В сфере экономики, организации и управления агропромышленным производством - это установление и постоянное совершенствование организационно-экономических отношений в процессе производства, способствующих осуществлению не только простого, но и расширенного воспроизводства, внедрение новых, более перспективных форм организации производства и управления, направленных на максимально эффективное использование всех элементов производства, рабочей силы, орудий и предметов труда.

Важное значение имеет создание интегрированных агропромышленных структур, территориальных инновационных кластеров, включающих предприятия, производящие сырье, перерабатывающие, инновационные и инфраструктурные организации. Реализация всего комплекса организационно-экономических мероприятий на макроуровне, в регионах и на конкретных предприятиях в конечном итоге должна создать условия для стабилизации производства и дальнейшего экономического развития, повышения эффективности агропромышленного производства.

Тенденции развития рыночных отношений предусматривают распространение их на все сферы АПК и отрасли производства, включая производство научно-технической продукции и внедренческие структуры. Увеличение спроса на научную продукцию со стороны сельских товаропроизводителей в условиях функционирования рыночной экономики объективно обусловлено необходимостью роста производства и улучшения качества продукции при наличии высокой степени самостоятельности и конкуренции между хозяйствующими субъектами.

Необходимость создания специфического рынка научно-технической продукции в АПК возникает в условиях, когда социально-экономической основой всего общества, включая аграрный сектор экономики, являются товарно-денежные отношения рыночного типа. Общество должно знать, сколько нужно затратить средств на науку с таким расчетом, чтобы она смогла полностью обеспечить необходимый уровень научно-технологического развития во всех отраслях сельскохозяйственного производства и сферах АПК. При этом важно производить необходимый объем и виды научно-технической продукции в приоритетных направлениях развития отраслей и сфер АПК.

В целях развития роли государства в развитии научно-технической сферы АПК следует четко разграничить функции государственных органов, местных органов власти и бизнеса, обеспечить координацию их действий, сформировать специфические структуры, реализующие права государства на интеллектуальную собственность. Необходимо определить государственные приоритеты и выбрать наиболее оптимальную модель рынка научно-технической продукции АПК, отвечающую интересам всех субъектов рынка.

Таким образом, инновационное развитие агропромышленного сектора экономики путем всесторонней его государственной поддержки становится приоритетным направлением аграрной политики республики. При этом преимущественное использование экономических рычагов (компенсации издержек, поддержка цен,

субсидии, разработка и осуществление целевых программ, налоговые льготы и др.) создаст благоприятную конъюнктуру для обеспечения устойчивого функционирования агропромышленного комплекса и формирования эффективной инновационной системы.

В последние два десятилетия мировой опыт развития сельского хозяйства констатирует возрастающую роль государства в регулировании сельскохозяйственного и продовольственного рынков. При этом аграрный сектор рассматривается как система, не способная к саморегулированию, а средства, выделяемые на поддержку сельского хозяйства, как компенсация потерь отрасли в условиях нестабильности рынка.

Библиографический список

1. Мореханова М.Ю. Инновационное развитие аграрной сферы: социальные предпосылки и ограничения. Двадцать шестые Международные Плехановские чтения. - М., 2013. с. 360-362.
2. Сельское хозяйство на службе развития. Доклад Всемирного банка. 2008. с.424.
3. Цамутали С.А. Рост производства на сельскохозяйственных предприятиях и в фермерских хозяйствах. - М.: Российская Академия предпринимательства. 2005. с. 177.
4. Сельское хозяйство Узбекистана. 2016. Государственный комитет РУз по статистике. с.24.

УДК 338.439

К ВОПРОСУ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ТЕХНИКОЙ

Тарасов Виктор Иванович, профессор кафедры организации производства, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева.

Аннотация: Проанализировано наличие основных видов сельскохозяйственной техники в России за период 1990-2017 гг., выявлены причины низкой технической обеспеченности сельского хозяйства и предложены пути ее повышения.

Ключевые слова: техническая оснащенность, воспроизводство, амортизационные сроки, сельхозтоваропроизводители, импортная техника, подержанная сельхозтехника, стратегия, диспаритет цен, сельскохозяйственное машиностроение, продовольственная безопасность.

Технический потенциал является основой современного сельскохозяйственного производства. Урожайность сельхозкультур и продуктивность животных, в значительной мере, зависят от прогрессивных технологий, которые, в свою очередь, не применимы без современных, высокопроизводительных машин и оборудования. Однако, в связи с макроэкономической ситуацией в стране и экономическими кризисами, на протяжении многих лет идет постоянное сокращение машинно-тракторного парка в сельском хозяйстве и не осуществляется даже простое воспроизводство сельскохозяйственной техники (таблица 1).

Таблица 1

**Наличие основных видов сельскохозяйственной техники
и площадь пашни в России в 1990-2017 гг. [1]**
(в числителе наличие тыс. шт., в знаменателе - шт. на 1000 га пашни)

Вид техники	1990г.	2000г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2017г. к 1991г., раз
Тракторы	<u>1366,0</u> 10,4	<u>747,0</u> 6,2	<u>491,9</u> 4,3	<u>479,8</u> 4,2	<u>472,3</u> 4,1	<u>466,5</u> 4,0	<u>458,6</u> 4,0	<u>454,8</u> 3,9	<u>453,2</u> 3,9	<u>3,0</u> 2,3
Зерноуб. комбайны	<u>408,0</u> 3,1	<u>199,0</u> 1,6	<u>131,4</u> 1,1	<u>133,0</u> 1,2	<u>129,3</u> 1,1	<u>126,3</u> 1,1	<u>125,6</u> 1,1	<u>125,8</u> 1,0	<u>125,9</u> 1,0	<u>3,2</u> 3,1
Кормоуб. комбайны	<u>120,1</u> 0,9	<u>59,6</u> 0,5	<u>23,4</u> 0,2	<u>22,6</u> 0,2	<u>21,4</u> 0,2	<u>20,3</u> 0,2	<u>19,4</u> 0,2	<u>18,8</u> 0,2	<u>18,2</u> 0,1	<u>6,6</u> 9,0
Площадь пашни, млн га	131,8	120,9	115,3	115,4	115,5	115,5	115,5	116,7	116,7	1,1

Составлено автором по данным Минсельхоза России

Начиная с 1990 года сокращение парка составило: по тракторам - 3,0 раза, зерноуборочным комбайнам - 3,2 раза, кормоуборочным 6,6 раза. Аналогичная ситуация наблюдается и по другим видам сельскохозяйственной техники и оборудования. Причем, сокращение парка машин происходит значительно большими темпами, чем сокращение площади пашни. Поэтому удельное отношение парка машин к площади пашни еще более уменьшается. По этой причине, в России сложилась очень низкая обеспеченность энергетическими мощностями. На 1000 га пашни в 2017 г. приходилось тракторов - 3,9 ед., зерноуборочных комбайнов - 1 ед., а кормоуборочных комбайнов только 0,1 ед. В сравнении: в Германии 64 трактора на 1000 га пашни, в США - 25, в Белоруссии - 9 тракторов [2].

На протяжении многих лет выбытие списанной сельхозтехники значительно превышает приобретение новой (таблица 2). И как следствие, в сельскохозяйственных предприятиях машинно-тракторный парк сокращается и стареет. Фактические сроки службы техники значительно (в два и более раз) превышают амортизационные.

Таблица 2

**Приобретение и выбытие основных видов техники
в Российской Федерации в 2012-2016 годах [1]**

Вид техники	2012 г.			2013 г.			2014 г.		
	Выбы- тие, ед.	Приобр етение, ед	+/-	Выбы- тие, ед.	Приоб ретен ие, ед	+/-	Выбы- тие, ед.	Приоб- ретен ие ед	+/-
Тракторы	-32029	19983	-12046	-22805	15250	-7555	-19884	14120	-5764
Зерноуборочные комбайны	-4646	6284	1638	-9265	5504	-3761	-8337	5336	-3001
Кормоуборочные комбайны	-2195	1385	-810	-2004	824	-1180	-1971	835	-1136

Вид техники	2015 г.			2016 г.			Наличие в 2017 г., ед.	Средний возраст, лет
	Выбытие, ед.	Приобретение, ед.	+/-	Выбытие, ед.	Приобретение, ед.	+/-		
Тракторы	-18728	10832	-7896	-14991	11287	-3704	453151	25
Зерноуб. комбайны	-5985	5375	-610	-6668	6 193	-475	145942	8
Кормоуб. комбайны	-1608	670	-938	-1807	824	-983	18236	7

Следовательно, наличие и выбытие сельскохозяйственной техники, по статистике Минсельхоза РФ (таблицы 1 и 2), не отражают реального положения дел по оснащенности. С учетом вычета техники, превышающих амортизационные сроки службы, количественно парк сельскохозяйственной техники будет значительно меньше. Сельхозтоваропроизводители не могут восполнить его по причине недостатка финансовых средств, покупают только небольшое количество российской сельскохозяйственной техники.

Использование сельскохозяйственной техники за пределами амортизационного срока считается экономически эффективным, по причине отсутствия амортизационных отчислений, и как следствие - снижения себестоимости производства сельхозпродукции и увеличения прибыли. Но это применимо только к приобретению лучших образцов зарубежной сельскохозяйственной техники, отработавших полностью или частично свои амортизационные сроки службы и довольно длительно сохраняющих свою работоспособность. Отечественная же сельхозтехника (особенно, старые марки), даже в пределах амортизационных сроков, требует значительных финансовых средств для поддержания ее в работоспособном состоянии, уступает зарубежной по причине более низкого качества. А использование отечественной техники с истекшими амортизационными сроками, требует значительно больше финансовых средств для ее поддержания в работоспособном состоянии (ремонт), чем получается эффект от ее использования.

Ситуация с технической модернизацией АПК очень сложная. По данным Министерства сельского хозяйства России, количество тракторов и зерноуборочных комбайнов, работающих в полях, сократилось более чем втрое по сравнению с 1990 годом, а площадь пашни уменьшилась за 27 лет на 11,5%. Таким образом, нагрузка на единицу техники выросла почти в 3 раза. К примеру, сейчас в среднем один зерноуборочный комбайн обрабатывает 800-900 га в сезон, тогда как по нормативам должен - 300-350 га. И как итог - ежегодно хозяйства теряют 10-15% урожая [2].

В настоящее время приобретение новой зарубежной сельскохозяйственной техники осуществляется в незначительных объемах, по причине высокой их цены и низкой платежеспособности наших сельхозтоваропроизводителей. Но несмотря на это, доля импортной техники еще довольно велика. В 2017 г, включая белорусскую технику, она составляла: по тракторам - 68%, зерноуборочным комбайнам - 22 %, кормоуборочным комбайнам - 21% [1]. Эти данные подтверждают, как высокую надежность и долговечность импортных машин, так и то, что по тракторам у нас нет достаточно конкурентоспособных машин. По данным машинно-испытательных станций только 25,6 % отечественной техники полностью соответствует техническим условиям

[1]. При этом, финансовых средств на поддержание импортной техники за весь период службы требуется значительно меньше, чем для отечественных.

Но идти по пути увеличения доли импортной техники - это тупиковый путь. Это значит развивать зарубежное сельхозмашиностроение и не развивать свое, и снижать и без того недозагруженные мощности заводов отечественного сельхозмашиностроения, и при этом увеличивать безработицу в этой отрасли. Поэтому основной путь увеличения технической оснащенности сельского хозяйства - это увеличение доли отечественной техники, предусмотренной Стратегией развития сельскохозяйственного машиностроения России на период до 2030 года. Выполнение программы полностью этой стратегии позволило бы решить ряд задач:

- выполнить Доктрину продовольственной безопасности Российской Федерации, в части снижения зависимости агропромышленного комплекса Российской Федерации от импорта техники и технологий за счет роста доли российской сельскохозяйственной техники на внутреннем рынке до 80 %;

- увеличить производство сельскохозяйственной техники в денежном выражении в 3 раза - к 2030 году примерно до 300 млрд. рублей;

- увеличить загрузку производственных мощностей до 80-90 процентов (с учетом ввода новых производственных мощностей) [3].

Из-за нестабильной макроэкономической ситуации, вероятность того, что данная Стратегия будет выполнена полностью невелика. А все меры государственной поддержки такие как: льготное кредитование, субсидии предприятиям сельхозмашиностроения, сельским товаропроизводителям будут, по всей видимости, уменьшены. А, следовательно, и так невысокая техническая оснащенность сельскохозяйственного производства снизится.

Сельские труженики находятся в замкнутом круге: для ведения расширенного воспроизводства нужна новая высокопроизводительная техника, приобрести которую в достаточном количестве невозможно по причине низкой платежеспособности. На снижение платежеспособности влияет и увеличивающийся диспаритет цен на сельхозтехнику и сельхозпродукцию: если для приобретения трактора К-744 в 2010 г. требовалось реализовать 558 тонн пшеницы 3 класса, то в 2017 г уже - 778 тонн [1].

Увеличить техническую оснащенность села можно только используя все возможные пути по приобретению новой техники, такие как: льготное кредитование, различные субсидии, лизинг, прокат, разумную ценовую политику и др.

Нужно также более широко использовать поддержанную технику. В развитых странах на одну новую машину используется 3-4 поддержанных. Конечно, в нашей стране такое соотношение пока недостижимо, по причине более низкого качества отечественной техники. Но можно больше закупать импортных высокопроизводительных поддержанных машин, по довольно низким ценам, с достаточно большими остаточными техническими ресурсами. Использование зарубежной поддержанной техники позволит сельским труженикам наращивать объемы производства сельскохозяйственной продукции и тем самым повысить свои доходы и платежеспособность.

Исходя из финансового положения сельским товаропроизводителям нужно использовать оптимальное сочетание всех возможных способов приобретения

необходимой им техники, с целью возможного наиболее высокого экономического эффекта от ее применения.

Но все же главную роль в повышении технической оснащенности села должно играть государство, так как это делается в развитых странах. Общеизвестно, что локомотивом всей экономики является сельское хозяйство: на один рубль вложенный в сельское хозяйство, производится продукции на 6-7 рублей.

В последние годы удалось увеличить объемы производства сельхозтехники во многом благодаря постановлению Правительства РФ № 1432 (предусматривающее субсидии предприятиям сельхозмашиностроения). Число предприятий-участников программы за эти 5 лет увеличилось с 28 до 75. Так, за последние 5 лет коэффициент обновления сельхозтехники (соотношение приобретенной сельхозтехники в процентах к наличию на конец года) по зерноуборочным комбайнам увеличился с 4,7 до 6,7%, по тракторам - с 3,0 до 3,6%. В 2017 году на реализацию постановления № 1432 правительство направило 15,7 млрд рублей. На каждый выделенный рубль субсидии в бюджеты всех уровней вернулось 1,48 рубля налогов. На ее финансирование в текущем году предусмотрено 10 млрд рублей. Но в 2019 году на ее реализацию предусмотрено лишь 2 млрд руб. вместо требуемых 15 млрд руб. [2].

Согласно данным Минсельхоза России, для полноценного обновления машинно-тракторного парка по основным видам техники потребуется более 1,6 триллиона рублей. В следующие 10 лет нужно приобретать ежегодно по 56 тысяч тракторов и по 16 тысяч зерноуборочных комбайнов [2]. Объемы существенно превышают сегодняшние закупки.

Российские заводы готовы справиться с этой задачей. Однако уровень поддержки сельхозмашиностроителей и аграриев должен быть увеличен. Для наглядности - на поддержку АПК в России в пересчете на евро в 2018 году выделяется около 3 млрд, а Евросоюз направляет на эти цели порядка 300 млрд евро [2]. Поэтому наши сельские труженики гораздо беднее, чем европейские. Как следствие - выбывает сельхозмашин больше, чем поступает в хозяйства. А это в целом также может снизить продовольственную безопасность России.

Библиографический список

1. Цели и задачи по производству российской сельскохозяйственной техники и повышение ее качества [Электронный ресурс] // Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. М., 2018. URL:// atf.rosspetsmash.ru>upload/iblock/3e1/chekmarev-p. (Дата обращения: 09.11.2018).

2. Сельскохозяйственное машиностроение: нужна ли господдержка? [Электронный ресурс] // Агровестник. М., 2018. URL: <https://agrovesti.net/news/indst/selskokhozyajstvennoe-mashinostroenie-nuzhna-li-gospodderzhka.html>. (Дата обращения: 09.11.2018).

3. Стратегия развития сельскохозяйственного машиностроения России на период до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 7 июля 2017 года N 1455-р.

ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ МЕХАНИЗМОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА В АПК

Телегина Жанна Анатольевна, профессор кафедры организации производства, ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева»

Аннотация: В статье рассмотрены приоритетные направления реструктуризации системы финансирования воспроизводственного процесса в АПК с привлечением альтернативных источников формирования капитала стратегических хозяйственных единиц при снижении финансовых рисков.

Ключевые слова: воспроизводственный процесс, механизмы финансирования, частный капитал, инвестиционный потенциал, агрохолдинги.

Многообразии форм и инструментов финансирования является основой в авансировании будущего развития сельского хозяйства и его выхода на устойчивую траекторию расширенного роста. Проблема формирования спроса и потребности в заемном капитале на микроэкономическом уровне (сельскохозяйственных товаропроизводителей), - одна из основных в проблематике активизации привлечения инвестиций в сельское хозяйство. От ее решения в значительной степени зависит эффективность реализации воспроизводственного процесса и устойчивость развития сельского хозяйства.

Специальная, посвященная исследованию финансовых институтов, литература дает основание утверждать, что структурирование способов привлечения капитала в сельское хозяйство повышает мобильность производителей при выборе наиболее эффективных технологий; позволяет стимулировать развитие прогрессивных видов финансирования [3].

Необходимость активизации процесса расширенного воспроизводства в сельском хозяйстве предполагает решение задач привлечения альтернативных источников финансирования на основе реализации политики обеспечения совместимости процессов экономического развития: с одной стороны, заимствований сельскохозяйственными организациями и, с другой - кредитования с использованием современного арсенала средств и методов регулирования перераспределительного процесса. В стратегии воспроизводственного процесса на микроэкономическом уровне создание условий для роста инвестиционного спроса, в частности, выбора заемщиком условий кредитования и формы заемного финансирования предпринимательской деятельности, представляется важнейшим направлением.

В современных экономических условиях в сельском хозяйстве практикуется механизм передачи представителям перерабатывающей сферы АПК контрольных пакетов акций приватизированных сельскохозяйственных организаций путем дополнительной эмиссии ценных бумаг, конвертации части акций трудового коллектива, а также отдельных инвесторов из обыкновенных в разряд привилегированных, выкупа части акций за счет местного бюджета.

Вложение частного капитала инвесторов в обеспечение воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве на уровне субъектов Федерации происходит, в основном, за счет: погашения задолженности по банковским кредитам, заработной плате, налогам; приобретения семян, гербицидов, запасных частей к машинам, горючего и смазочных материалов; предоставления сельскохозяйственной техники на условиях лизинга; вложения наличных денежных средств в производство предприятия с применением энергосберегающих технологий.

Компании и холдинги способствуют преодолению диспаритета цен на услуги и продукцию, изменению организационно-производственной структуры агропромышленных организаций, решению вопросов технического перевооружения и обеспечения экономического равноправия товаропроизводителей и сферы обслуживания.

Крупные агрохолдинги регионального и межрегионального уровня, имеют возможность осуществления воспроизводственного процесса путем создания централизованных инвестиционных, залоговых, страховых, амортизационных, лизинговых, резервных (материальных и финансовых) и иных фондов. Под гарантии залогового фонда холдинг сможет сосредоточить значительный финансовый потенциал (собственные ресурсы учредителей и заемные средства партнеров - банков, фондов и др.). Под эти гарантии можно также привлечь средства населения путем эмиссии и продажи акций небольшого достоинства.

У крупных холдингов появляется возможность создавать в своей структуре торговые дома, оптовые региональные и межрегиональные рынки продовольствия, сельскохозяйственной техники, других материально-технических ресурсов, с возможностью формировать и регулировать конъюнктуру на этих рынках [2].

В рамках агрохолдинга и за счет его финансовых ресурсов целесообразно расширить возможности механизма передачи финансового риска в виде товарного кредитования под будущий урожай без опасения, что полученная хозяйствующими субъектами и машинно-технологическими станциями техника, горюче-смазочные материалы, минеральные удобрения, другие производственные ресурсы будут перепроданы их недобросовестными руководителями в целях личной наживы. Гарантией служит возможность организовать жесткий контроль использования полученных материальных ресурсов, а также то, что их потребители (сельскохозяйственные организации и машинно-технологические станции) являются собственниками той или иной части его активов. Данное условие не предусмотрено при товарном кредитовании и лизинге техники за счет государственных финансовых ресурсов, что и стало одной из причин большой задолженности сельскохозяйственных товаропроизводителей по лизинговым платежам и, как следствие, отказа от государственного товарного кредитования.

Агрохолдинг как производственно-финансовая структура, объединяющая представителей всех трех сфер АПК, и как единый владелец материально-технических ресурсов, сырья и продуктов переработки (конечной продукции) имеет возможность ввести в действие такой механизм движения товаров и финансов, который позволяет существенно сократить потребность в оборотных средствах, снизить себестоимость продукции. Следовательно, появляется реальная возможность скорректировать цены на

конечную сельскохозяйственную и иную продукцию, повысить на этой основе ее конкурентоспособность [1].

Суть предлагаемого механизма заключается в гарантированном обеспечении организаций, входящих в холдинг, производственными ресурсами. Это достигается за счет централизованной оплаты управляющей компанией необходимого первичного сырья и техники, получаемой из внешних источников (например, тракторов, комбайнов, запасных частей по прямым поставкам с заводов) и передачи этих ресурсов дочерним компаниям в виде товарных кредитов.

Организация же, например, ремонтно-техническая, рассчитывается своей продукцией (восстановленным трактором, комбайном, двигателем и т.д.), передавая ее тоже в виде товарного кредита следующему по технологии звену - сельскохозяйственной организации, машинно-технологической станции. Таким образом, первоначальный товарный кредит, изменяя свою вещественную форму и меновую стоимость, проходит всю технологическую цепочку - от начальной до конечной операции. Возврат вложенных холдингом или внешним по отношению к нему кредитором средств в первичные материальные ресурсы обеспечивается розничной реализацией конечной продукции.

Существуют две главные причины, которые препятствуют организации интегрированных агропромышленных формирований и нормальной их деятельности в России. Первая заключается в неоднородности экономического положения их потенциальных участников. Относительно благополучные организации не хотят объединяться и взаимодействовать с нерентабельными хозяйствующими субъектами, а также закредитованными организациями, прямо или косвенно брать на себя их убытки и долговые обязательства и, тем самым, понижать уровень своей собственной жизнеспособности.

Крепкие в финансово-экономическом отношении организации согласятся на объединение и партнерство с такими субъектами деятельности лишь в том случае, если будут уверены, что интеграционный эффект превысит их экономические потери от объединения.

Соответственно, возникает задача выравнивания и нормализации экономического положения участников агропромышленного объединения, как перед его созданием и на начальном этапе функционирования, так и впоследствии, после выхода на проектный режим работы. Эту задачу можно было бы решить путем поддержки экономически слабых участников объединения экономически благополучными участниками или внешними инвесторами. Например, ассигнованиями из федерального, регионального, муниципального бюджетов. Однако инвестиционный потенциал, как организаций АПК - возможных интеграторов, так и государственных и муниципальных органов, в настоящее время весьма незначителен. И это вторая главная причина, которая существенно затрудняет воспроизводственный процесс в сельском хозяйстве посредством функционирования агропромышленных объединений.

Кроме того, сельскохозяйственные товаропроизводители, вошедшие в состав интегрированного формирования наряду с перерабатывающими или агросервисными организациями, могут лишиться налоговых льгот. Это связано с тем, что доля сельскохозяйственной продукции в общей выручке объединения может составить менее

75 %. Такое возможно, если в его состав войдет, например, крупная ремонтно-техническая организация, услуги и другая продукция которой будет расцениваться как конечная продукция объединения.

Учитывая накопленный опыт функционирования агропромышленных формирований, представляется возможным выделение трех основных направлений активизации их деятельности: институциональные преобразования (институциональная реструктуризация); экономическая поддержка участников объединений (как самими участниками, так и государством и заинтересованными негосударственными структурами); организация механизмов регулирования межхозяйственных отношений.

Инструменты практической реализации этих направлений могут быть введены в действие, как при формировании новых агропромышленных объединений, так и в действующих агрохолдингах.

Включение в состав агропромышленного объединения в виде акционерного общества экономически слабых хозяйствующих субъектов с потерей ими статуса юридического лица целесообразно осуществлять, если стоит задача оздоровления экономического и социального положения нерентабельных сельскохозяйственных организаций, которые не могут самостоятельно осуществлять воспроизводственный процесс, имеют значительную финансовую задолженность с высокой вероятностью несвоевременного возврата. По этой же схеме возможно включение в объединение нерентабельных агросервисных организаций.

Разумеется, такой вариант институциональных преобразований участников агропромышленной интеграции возможен лишь в том случае, если найдутся учредители, способные инвестировать в уставный капитал объединения необходимые ресурсы в денежной или материальной форме. В качестве таких учредителей могут выступить экономически состоятельные перерабатывающие организации АПК, в зону деятельности которых попали сельскохозяйственные товаропроизводители - участники объединения, так как они заинтересованы в их эффективной работе как относительно дешевых в финансовом аспекте и экономически надежных поставщиков сырья.

Учредителями могут быть и другие крупные организации АПК, которые осуществляют оптовые закупки натуральной и переработанной сельскохозяйственной продукции, и поэтому тоже заинтересованы в высоком ее качестве при относительно низкой стоимости. Желательно, чтобы в число учредителей объединения с контрольной или, в крайнем случае, с блокирующей долей в уставном его капитале вошли органы государственного управления в лице администрации района, области или соответствующих управлений АПК. В этом случае они смогут реально воздействовать с помощью экономических рычагов на деятельность объединения и защищать его интересы во взаимоотношениях с другими учредителями-монополистами.

В объединении должно быть определено головное структурное подразделение, которое будет играть роль интегратора. Это может быть машинно-технологическая станция или ремонтно-техническая организация, как наиболее крупные подразделения, которые имеют связи со всеми сельскохозяйственными товаропроизводителями, входящими в состав объединения и выполняют профильные работы в централизованном порядке. Кроме того, они в большинстве случаев лучше, чем сельскохозяйственные товаропроизводители, технически оснащены, имеют

высококвалифицированных менеджеров, специалистов по эксплуатации, ремонту и техническому обслуживанию машинно-тракторного парка. В данных организациях также целесообразно создание централизованных маркетинговой и информационно-консультационной служб с целью обеспечения эффективного воспроизводственного процесса и повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции объединения. Все вошедшие в состав агрохолдинга хозяйствующие субъекты должны осуществлять свою производственно-хозяйственную деятельность на принципах внутрифирменного и внутрипроизводственного расчета.

Библиографический список

1. Мониторинг экономической ситуации в России. Тенденции и вызовы социально-экономического развития / Е. Гришина, В. Гуревич, Н. Шагайда и др. / Том. № 7(45). - М.: Издательство Дело, 2017. - 27 с.
2. Телегина Ж.А. Проблемы и перспективы расширенного воспроизводства в сельском хозяйстве: Монография / Ж.А. Телегина. - М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2015. - 165 с.
3. Шумпетер, Й. Теория экономического развития / Й. Шумпетер. - М., 2012. -С. 163-164.

УДК 338.43:621

РАЗВИТИЕ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В АПК РОССИИ

Сергеева Наталья Викторовна, доцент кафедры организации производства, ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: *В настоящее время агропромышленная интеграция широко распространена, но может приобретать новые формы, имеет некоторые проблемы в развитии. Выделяют горизонтальную, вертикальную интеграцию, и, так называемую, диагональную. Сейчас, когда происходит становление новых форм организации агропромышленного производства, важно не только показать их преимущества, но и выявить «болезни роста».*

Ключевые слова: *агропромышленная интеграция, интегрированное образование, конкуренция, объединение, агрохолдинги, инвестиции.*

Повторяющиеся экономические кризисы в стране стимулируют к поиску способов обеспечения финансовой стабильности предприятий. В этой связи интеграцию в сфере агропромышленного производства все чаще рассматривают как один из путей эффективного функционирования предприятий. Интегрированная структура функционирует как целостный организм, в котором сконцентрирован большой потенциал. Он определяется степенью использования организационных резервов и при эффективном хозяйствовании дает реальный экономический результат [1].

Агропромышленная интеграция представляет собой объективный экономический процесс, характеризующийся определенной закономерностью, связанной, прежде всего,

с формами собственности, развитием общественного разделения труда, его кооперацией и необходимостью на данной основе взаимодействия между отраслями и предприятиями аграрного и промышленного производства. Кроме того, интегрированные образования создают большие возможности для организации равномерной загрузки перерабатывающих заводов сырьем, маневрирования финансовыми и трудовыми ресурсами. В интегрированных предприятиях полнее и равномернее используются средства производства, обеспечивается более устойчивое финансовое состояние [2].

Всем известно, что результаты хозяйственной деятельности предприятия, а именно размер прибыли, зависят от двух составляющих - себестоимости получения продукции и выручки от ее продажи. В условиях современной рыночной экономики результаты хозяйственной деятельности производственных предприятий, особенно в аграрном секторе экономики зависят не только от наличия, состояния, степени использования природных и экономических ресурсов, но и от эффективности работы управленческого персонала в вопросах организации эффективного сбыта продукции.

Для дальнейшего эффективного и устойчивого развития сельскохозяйственного производства необходимы целевое рациональное использования внутренних резервов производства в сочетании с полезным использованием предпринимательских и управленческих рычагов развития сбытовой деятельности, учитывая рыночную конъюнктуру [1].

В настоящее время в АПК России в отношении развития сельского хозяйства как отрасли речь идет скорее не о динамичном и устойчивом его развитии, а о выживании предприятий в сложных экономических условиях, обремененных ограниченными ресурсами и конкурентоспособностью на рынке.

Именно поэтому в качестве приоритетного направления экономического оздоровления агропромышленного комплекса России в рамках проекта «Развитие АПК» предложен концепция развития интеграционных процессов. Предполагается, что именно интегрированные объединения от получения сельскохозяйственного сырья до продажи готового к употреблению продукта, станут основой устойчивого эффективного развития сельскохозяйственного производства и стимулом к снижению финансовых рисков.

Интеграционные процессы сначала наблюдались на уровне международных образований в 60-е годы прошлого столетия, затем их организационные принципы перенесены на уровень отдельных предприятий и организаций. Под влиянием изменений в мировой и российской экономике, тенденций укрупнения и развития форм объединения предприятий, а также в условиях растущей конкуренции между странами и компаниями все большее распространение приобретают процессы интеграции [2]. Интеграционные процессы заключаются в объединении экономических, финансовых и организационных механизмов нескольких хозяйствующих субъектов для достижения общей стратегической цели, укрепления их конкурентоспособности и повышения эффективности работы в целом.

Принятые в рамках Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы меры призваны активизировать инвестиционную активность сельских товаропроизводителей всех категорий, форм и видов хозяйствования в процессе

выполнения задач по импортозамещению сельскохозяйственной продукции. Но можно с уверенностью сказать, что не все разработанные мероприятия и принятые экономические механизмы достигли поставленной в Программе цели [3].

В теории механизма объединения или слияния компаний выделяют два основных вида интеграции организаций: горизонтальную и вертикальную. Первая предполагает объединение усилий разных организаций для реализации каких-либо общих целей (например, создание ассоциаций, общих финансовых органов, органов управления имуществом, группировок, формирование финансово-промышленных групп и т.п.). Вторая связана с объединением технологически взаимосвязанных предприятий, для проведения согласованной политики в области цен, маркетинга, рекламы, обычно выполняется разделение зон хозяйствования, за каждым предприятием закрепляются постоянные функции.

Сегодня широко распространен и третий тип интеграции, который представляет собой комбинацию первых двух и называется диагональной интеграцией. Процесс интеграции приводит к формированию целостных образований из самостоятельно функционирующих организаций, каждая из которых воспринимает другие организации, и компании как части единого экономического организма. При этом особую ценность представляют не только инициатива и умение видеть незаполненные ниши, но и способность соединять разные экономические структуры, налаживать четкую, надежную сеть взаимодействия между субъектами хозяйствования. Благодаря соединению потенциалов различных предприятий, дополняющих друг друга, создается синергетический эффект, что приводит к росту эффективности интеграционного образования [2].

Согласно статистике, подобные многоцелевые интегрированные образования являются наиболее привлекательными для инвестирования, что в перспективе позволит не только оптимизировать объемы производства и реализации агропродукции в рамках конкретного объединения, но и повысить эффективность агропромышленного комплекса в целом.

На сегодняшний день тенденции к интеграции сельскохозяйственного производства наблюдаются во многих регионах России, наиболее успешно подобные объединения функционируют в Московской, Белгородской, Орловской, Оренбургской, Саратовской, Тверской и других областях [4]. Однако, как показывает практика, темпы и характер развития подобных процессов в агропромышленном комплексе существенно отличаются от рассчитанных в теории.

Основными принципами, лежащими в основе создания агропромышленных интегрированных формирований, являются следующие: принцип добровольности, принцип комплексности, принцип централизации, принцип административной поддержки.

Принцип добровольности заключается в том, что решение о вступлении предприятий в интегрированные структуры принимается по решению учредителей и инвесторов. На практике агропромышленные формирования создаются нередко по инициативе органов управления АПК. Отсюда очень важно, чтобы процесс агропромышленной интеграции осуществлялся на принципах не принужденной, а убежденной добровольности, чтобы он не сводился к экономическому поглощению.

Принцип комплексности предполагает, что для эффективного функционирования должна быть четкая согласованность между всеми звеньями (участниками) интегрированного процесса. По мере создания материально-технических и финансовых условий возможен переход от простых к более сложным формам интеграции (от горизонтальных структур - к вертикальным, от производственных - к производственно-торговым).

Принцип централизации предполагает выбор головного предприятия-интегратора, функции которого может выполнять устойчивое в финансовом плане предприятие с сохранившимся производственным потенциалом. Предприятие-интегратор должно не только опережать по уровню развития, но и стать в организационно-технологическом отношении лидером среди участников интегрированного формирования.

Например, при создании агропромышленных формирований мясной специализации в зависимости от их структуры и уровня масштабности функции предприятия-интегратора выполняет специализированное животноводческое или перерабатывающее предприятие (как правило, мясокомбинат или предприятие хлебопродуктов).

Принцип административной поддержки предполагает непосредственное прямое взаимодействие руководителей предприятий - потенциальных участников интегрированных образований с районными и областными административными органами. Без серьезной государственной поддержки, материально-финансовой (особенно стартовой) помощи с учетом ограниченности ресурсов развитие сложных систем невозможно, и в конечном итоге может оказаться еще более убыточным по причине роста общехозяйственных и административных расходов.

В зависимости от складывающихся условий используются различные организационные формы интеграции, с разной теснотой связей, от частичной (неполной) до полномасштабной.

При неполной интеграции предприятия работают на договорной основе с использованием принципа купли-продажи, целиком сохраняя хозяйственную самостоятельность и права юридического лица. Объединение финансовых, материально-технических, трудовых ресурсов или вообще отсутствует, или происходит частично. При этом хозяйства могут иметь различную форму собственности, заметно отличаться по уровню развития, организации производства, труда и т.д.

Полная интеграция означает переход на договорной основе к единой организационной, экономической, социальной структуре вошедших в новую систему хозяйств, работающих на общие результаты с их использованием для развития как системы в целом, так и отдельных ее участников с учетом вклада каждого из них.

На основе договора о совместной деятельности производителей сырья, предприятий переработки, заготовки, хранения и транспортировки ранее создавались различные формы объединений: кооперативы, агрофирмы, агропромышленные предприятия, агропромышленные комбинаты, финансово-промышленные группы, агропромышленные ассоциации. Часто это некоммерческие организации, осуществляющие координацию хозяйственной деятельности партнеров, когда обеспечивается равноправие участников в распределении денежной выручки от

реализации продукции [4]. Здесь наблюдались сочетания элементов горизонтальной и вертикальной интеграции, в том числе с участием финансовых структур.

В настоящее время назрела острая необходимость создания в сельском хозяйстве вертикально интегрированных объединений. Наиболее эффективным является объединение сельскохозяйственных предприятий с перерабатывающими предприятиями и организациями торговли, т.е. создание объединений, представляющих замкнутый круг: производство продукции сельского хозяйства, ее переработка и реализация конечного продукта. Соответствует такому направлению интеграции создание агрохолдинга.

В рамках агрохолдинга должны быть установлены длительные и стабильные производственные, технологические, организационные, экономические, коммерческие и другие связи, обеспечивающие максимальное сокращение потерь продукции в процессе перехода из одной сферы в другую, четкое функционирование воспроизводственной цепи и стабильное обеспечение формирования районного, регионального и межрегионального продовольственных фондов.

Практика показывает, что интеграция осуществляется либо в виде акционерных обществ (публичных и непубличных), либо в форме обществ с ограниченной ответственностью. Стратегия акционерной модели заключается в мобилизации материальных и финансовых ресурсов на приоритетных направлениях. Механизм создания интегрированной структуры включает следующие этапы:

- принятие решения о создании интегрированной структуры;
 - разработка новой организационной структуры;
 - разработка механизма управления;
 - формирование имущества и материально-технических ресурсов;
 - организация эффективной логистики;
 - организация маркетинговой службы.
- разработка механизма мотивации труда [5].

Современные механизмы построения интегрированных формирований существенно отличаются от дореформенных, но они, как и прежде содействуют технологическому и финансово-экономическому единству агропромышленного производства, а самое главное - укрепляют рыночные позиции сельскохозяйственных товаропроизводителей и повышают их конкурентоспособность.

Таким образом, создание региональных интегрированных образований в виде агрохолдингов путем объединения сельскохозяйственного, промышленного и торгового капитала является на сегодняшний день одним из наиболее эффективных способов динамичного развития сельского хозяйства региона.

Библиографический список

1. Осовин, М.Н. Проблемы развития интегрированных образований в АПК / М.Н. Осовин // Крупный и малый бизнес в сельском хозяйстве: тенденции развития, проблемы, перспективы. - М.: 2006.
2. Сергеева Н.В. Развитие интеграционных процессов в АПК // Известия Международной академии аграрного образования. 2017. №36. С. 67-70.

3. Ворожейкина, Т.М. Роль низкоконцентрированных отраслей в обеспечении продовольственной безопасности России: монография. - М.: ФГБОУ ВПО МГАУ, 2011.

4. <http://agronet.agroprominform.ru>.

5. Седова Н.В. Интеграционные процессы в АПК РФ: тенденции, особенности // Российское предпринимательство. - 2008. - Том 9. - № 1. - С. 123-126.

УДК 330.3

ПОДГОТОВКА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Обухова Татьяна Николаевна, доцент кафедры системного инжиниринга ФГАОУ ВО «Московский физико-технический институт (государственный университет)»

Аннотация: В статье рассматриваются направления развития высшего образования в условиях цифровой экономики. Современные информационные технологии способствуют развитию электронной образовательной среды. Для подготовки широкого спектра курсов необходима научно-методическая и техническая поддержка преподавателей со стороны вузов.

Ключевые слова: цифровая экономика, электронная образовательная среда.

В условиях изменений в информационно-коммуникационной среде цифровые технологии непосредственным образом влияют на развитие всего общества, в том числе на систему высшего образования.

В этих условиях актуальным становится рассмотрение роли и значения цифровой экономики на качественные изменения в сфере высшего образования, «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» дает следующее определение цифровой экономики: «Цифровая экономика - это хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг [2]. Цели, задачи, направления реализации Стратегии определены в Государственной программе «Цифровая экономика Российской Федерации» [1].

В системе высшего образования на протяжении последних лет активно расширяется применение цифровых технологий. Образовательные организации имеют выход в сеть «Интернет», представлены на своих сайтах в соответствии с государственными требованиями. Поставлены задачи нормативного, технологического и содержательного обеспечения курсов информатики и информационно-коммуникационных технологий, реализации образовательных программ подготовки кадров для всех отраслей с учетом требований цифровой экономики.

Факторами интенсивного развития электронного образования являются необходимость удовлетворения требованиям ФГОС ВО, стратегических программных документов РФ, а также готовность преподавателей и обучающихся более эффективно использовать преимущества цифровизации образования.

Однако к настоящему времени не во всех вузах обеспечена достаточная научно-методическая и техническая поддержка преподавателей в процессе формирования необходимых компетенций для создания собственных курсов. В настоящее время вузам необходимо решить задачу соответствия компетенций преподавателей требованиям цифровой образовательной среды. Эффективная деятельность педагога в электронной образовательной среде вуза обеспечивается формированием необходимых компетенций в процессе как периодического формализованного повышения квалификации, так и путем построения индивидуальных образовательных траекторий с использованием научно-методической, организационно-технической поддержки вузов.

В период цифровой трансформации существенно меняется роль преподавателя вуза, они должны использовать все возможные приемы, методы, средства электронного и дистанционного обучения, а также участвовать в инновационных преобразованиях общества и бизнес-сообществ, тогда они будут востребованы в информационном образовательном пространстве. Преподаватели - авторы курсов организуют и вовлекают обучающихся в сетевое групповое обучение, формируя у них способности к творчеству, с возможностью управлять процессами устойчивого социально-экономического развития в условиях цифровых преобразований общественных отношений.

Изменения, происходящие в экономике сегодня и прогнозируемые в недалеком будущем, затрагивая всю сферу образования. Перед университетами и другими вузовскими организациями будут стоять задачи переходного периода: наряду с подготовкой бакалавров и магистров по заявленным ранее направлениям и специальностям расширять нишу программ и создавать необходимые условия, в которых студенты смогут получать знания и осваивать навыки, требуемые цифровой экономикой. Необходимо отметить, что скорость распространения цифровых эффектов в различных отраслях разная, этим и будет определяться необходимость сочетания подготовки кадров как для действующей аналоговой экономики, так и для экономики данных, цифровой экономики.

Библиографический список

1. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации № 1632-р, от 28.07.2017;
2. Развитие цифровой экономики в России как ключевой фактор экономического роста и повышения качества жизни населения: монография / Нижний Новгород: издательство «Профессиональная наука», 2018 - 131 с.;
3. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы. Утверждена указом Президента Российской Федерации №203, от 09.05.2017 г.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Малыха Екатерина Федоровна, доцент кафедры организации производства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье рассмотрены вопросы эффективного использования техники, обеспечиваемого системой мероприятий, входящих в технический сервис и отвечающих требованиям прогрессивных технологий внедряемых и уже применяющихся в производственной деятельности организаций агропромышленного комплекса в условиях цифровизации.

Ключевые слова: цифровизация, технический сервис, трансформация

Понятие цифровизации технического сервиса агропромышленного комплекса связано с внедрением новых технологий, ставших доступными для организаций, обеспечивающих производство и поддержание в работоспособном состоянии техники и оборудования в последние годы, за счет: аналитика больших данных и машинное обучение, искусственный интеллект, роботизация, дополненная реальность, интернет вещей (IoT), 3D-печать, облачные вычисления. Предпосылками для развития и проникновения цифровизации в сферу промышленности и технического сервиса стали снижение стоимости технологий и вычислительных мощностей, а также рост доступности высокоскоростной передачи данных.

Цифровые технологии позволяют организациям технического сервиса анализировать продажи, запасы, состояние производственных мощностей и операционных процессов на новом уровне индустрии. Это, в свою очередь, приводит к качественно новым выводам в отношении работ и услуг технического сервиса, взаимодействия с поставщиками и клиентами, организации процессов.[1]

Цифровую трансформацию технического сервиса можно рассматривать с двух перспектив. Первая - это цифровизация бизнес-модели - трансформация модели взаимодействия с клиентом, переход от традиционных продаж к модели «умного» продукта, дополненного цифровым сервисом для клиента. Вторая - операционная цифровизация - внедрение цифровых инструментов для повышения эффективности предприятия в рамках существующей бизнес-модели.

Согласно глобальному исследованию KPMG, проведенному в 2018 году, 95% генеральных директоров промышленных предприятий рассматривают цифровую трансформацию как возможность для повышения производительности труда и развития бизнеса. Относительно того, какие факторы препятствуют успешному внедрению промышленного интернета вещей в России, руководители промышленных организаций выделили следующие [там же]:

- высокая стоимость проектов - 76%;
- неготовность персонала - 69%;
- непонимание менеджментом и собственниками экономических эффектов - 66%;

- неразвитость предлагаемых технических решений - 59%;
- неготовность инфраструктуры - 31%;
- сложность интеграции - 25%;
- отсутствие стандартов - 20%.

Внедрение цифровых инструментов в операционную деятельность позволяет организациям технического сервиса повысить качество принимаемых решений и получить первые результаты уже в течение первого года. В частности, в повышении эффективности производственных процессов важную роль играют решения на базе IoT и аналитики больших данных. [2] Они позволяют оперативно собирать информацию о физических показателях и переводить ее в оцифрованные данные для дальнейшей обработки, обмениваться сведениями в электронной форме по всей цепочке создания ценности и обрабатывать информацию с использованием машинного обучения и искусственного интеллекта для получения качественно новых выводов. Кроме того, с их помощью можно удаленно управлять физическими параметрами производственного процесса и оборудования на основании решений, принятых с учетом результатов глубокой аналитики.

Комбинируя различные технологии, организации технического сервиса получают инструментарий, позволяющий увеличивать выпуск готовой продукции, снизить уровень брака, сократить расход материалов, повысить доступность оборудования.

Важным направлением цифровизации предприятий технического сервиса остаётся - импортозамещение, создание предпосылок для того, чтобы у нас не просто собирали изделия из иностранных компонентов, а производили эти компоненты, хотя бы критичные.

Российскими предприятиями разработаны решения для сокращения расхода ферросплавов при производстве стали, предсказания дефектов проката стали на ранних этапах производства, оптимизации параметров работы установки газофракционирования в реальном времени, заблаговременного предсказания засора дистилляционной колонны для своевременного проведения обслуживания и предотвращения поломки.

Достижимый эффект оптимизации, конечно же, зависит от особенностей конкретного предприятия. [4]

Развитие новых технологий трансформирует целые отрасли и отдельные бизнесы. Шаги в области цифровой трансформации, предпринимаемые конкурентами, оказывают давление на менеджмент. Одновременно цифровизация требует инвестиций, поэтому компаниям, встающим на этот путь, необходимо определить тактические и долгосрочные цели трансформации, «дорожную карту» и бизнес-кейс.

Для тех, кто не является лидерами рынка, новые технологии пока остаются в планах. Малый и средний бизнес отстают от крупнейших предприятий не только с точки зрения внедрения цифровых технологий, но и зачастую с точки зрения традиционной роботизации и автоматизации производства. Разрыв в скорости внедрения связан с разницей в доступности финансовых ресурсов, опытом внедрения передовых технологий и экономией, доступной крупным предприятиям.

Уровень конкуренции в сфере технического сервиса, стимулирует руководство организаций к повышению производительности труда. Кроме того, важно наличие

доступа к цифровым технологиям и открытость рынка, доступность финансирования для инвестиций в цифровые технологии, возможности гибкого входа и выхода из проектов в условиях рискованных инвестиций в новые технологии. Важна гибкость трудового законодательства с точки зрения перераспределения ресурсов, наличие дополнительных налоговых и регуляторных льгот.

Работая с указанными факторами, государство может поддержать предприятия и ускорить внедрение цифровых технологий, ведь именно с ними связано до 60% имеющегося потенциала повышения производительности предприятий. Интеграция вертикальных и горизонтальных цепочек создания, производства и дальнейшего обслуживания промышленных изделий позволит выйти на качественно новый уровень госкорпорациям, крупным холдингам и предприятиям машиностроения и приборостроения. [1]

При укрупнении предприятий машиностроения: создаются холдинги и корпорации, в которых централизуется большинство функций и процессов. На этом этапе необходимо эффективное управление производственными процессами. Кроме того, перед многими предприятиями стоит задача конверсии - оптимизации мощностей для производства. Объединение и синхронизирование кооперационных процессов в единое информационное пространство, позволяет существенно увеличить суммарную производственную мощность и сократить сроки выполнения работ входящих в систему технического сервиса, а также производства конечной продукции . [3].

В силу технической и организационной сложности формирования такого рода экосистем, высоких рисков их разработки и успешного внедрения, в работе по цифровизации промышленности важную роль должно играть государство. Значимость государственного регулирования и поддержки новых цифровых технологий подтверждается как отечественным, так и зарубежным опытом. В этой связи меры по цифровизации промышленности должны быть инкорпорированы в государственную промышленную политику. Это позволит за счет цифровизации решить актуальные для современной России задачи ускорения промышленного роста, создания импортозамещающих производств, повышения производительности труда в промышленности и др.

Таким образом, следует признать, что степень и динамика цифровизации промышленности и, в частности - распространение промышленного интернета вещей в России (как и во многих других странах), во многом зависит от уровня государственной поддержки. Технологические решения регулярно пополняют рынок, они обладают все более широким и порой даже экзотическим функционалом, но предприятия не имеют четкого понимания - как их использовать, чтобы получить ощутимые экономические результаты и избежать потерь. Без помощи со стороны государства здесь не обойтись. Опыт создания гибких производств: ретроспективный и сравнительный аспекты

Библиографический список

1. Цифровая экономика и Индустрия 4.0: новые вызовы: труды научно-практической конференции с международным участием / под ред. А.В. Бабкина. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2018. 573 с.

2. Ворожейкина, Т.М. Комплексная оценка продовольственной безопасности//Вопросы статистики. Статистические методы и методология анализа. - 2016. -№12. -С. 39-45.

3.Ворожейкина Т.М. Риски и угрозы продовольственной безопасности России. - М.:МИПП, 2012. - 296 с.

4. Катаев, Ю.В. Ресурсосберегающие технологии ремонта сельскохозяйственной техники/ Кравченко И.Н., Корнеев В.М., Петровский Д.И., Катаев Ю.В.- Москва, 2018.

5.Малыха, Е.Ф. Современные формы организации технического сервиса/ Малыха Е.Ф., Катаев Ю.В.// Экономика сельского хозяйства России. 2018. № 3. С. 27-33.

6.Малыха, Е. Ф. Корректирование экономической оценки износа машины в связи с изменением топливной экономичности и оплаты труда/ Конкин Ю.А., Малыха Е.Ф. //«Международный научный журнал». - М.: 2011г., № 3. С. 5-10.

УДК: 338.001.36

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНДИКАТОРЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ПРОЦЕССАХ ВОСПРОИЗВОДСТВА МОЛОЧНОГО СТАДА

Карзаева Наталья Николаевна, заведующая кафедрой экономической безопасности, анализа и аудита ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Соловьева Ольга Игнатьевна, профессор кафедры молочного и мясного скотоводства, руководитель Центра развития животноводства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Обосновано признание открытых границ между экологическими и производственными системами в животноводстве. Предлагается для экономической оценки фитопрепарата «ВЕНЕРА» применять показатель эффекта, как разница между затратами на его использование и убытками, возникающими при его игнорировании.

Ключевые слова: экологическая безопасность, молочное животноводство, экономическая оценка, фитопрепараты, воспроизводство стада.

В исследованиях ученых в области экологической безопасности и организации производственной деятельности как в промышленности, так и сельском хозяйстве рассматриваются проблемы негативного воздействия результатов деятельности человека на окружающую природную среду. Такой подход полностью соответствует определениям экологической безопасности, регламентированным Федеральным законом от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», согласно которому к объектам, подверженным угрозам, относятся человек и окружающая его среда. Источником угроз человеку и среде его обитания являются как объективные природные ситуации, так и техногенные. В.Ф. Протасов к угрозам экологической безопасности техногенного характера относит «применяемые (преимущественно устаревшие) технологии и зависимые от них другие составляющие производственной системы предприятия - сырье, материалы, комплектующие, энергоносители, производимая

продукция, отходы, выбросы и тому подобное ... персонал, способный нарушать технологические регламенты и правила безопасности» [1]. В.И. Данилов-Данильян расширяет этот перечень глобальными экологическими угрозами «быстро нарастающего исчезновения биологических видов (в том числе имеющих промысловое и хозяйственное значение), которые также перестают быть возобновляемым ресурсом», «повсеместным сокращением разнообразия экосистем, количества видов растений и животных, что ведет к дестабилизации окружающей среды и невозможным потерям генофонда» [2]. Поэтому сохранение биоресурсов учеными относится к одной из приоритетных задач экологической безопасности.

Задача сохранения биоресурсов в основном распространяется на животных, птиц и рыб, обитающих в естественных условиях, однако не ограничивается ими, включая домашних и сельскохозяйственных особей. При этом сельскохозяйственные животные являются составной и неотъемлемой частью производственного процесса сельскохозяйственных предприятий, что и определяет их дуалистический характер. Сельскохозяйственные животные играют специфическую роль в системе обеспечения экономической безопасности. Животные, являясь биологическим активом и участвуя в производственном процессе, формируют стоимость готового продукта. С другой стороны, они подвержены различного вида угрозам и поэтому включаются в объекты экологической безопасности. Особое внимание в двух процессах должно быть уделено фактору воспроизводства животных, имеющему значение, как для экологической безопасности, так и для производственного процесса экономической системы.

В. Суровцев отмечает прямую зависимость размера прибыли исследованных им животноводческих предприятий от поголовья коров: прибыль увеличивается почти в два раза при изменении поголовья коров с 1100 (гол.) до 1400 (гол.) [3]. Это подтверждает огромное значение воспроизводственных процессов для финансовой результативности деятельности животноводческих организаций. Продуктивность половозрелых коров зависит от их здоровья, регулярного оплодотворения и способности приносить жизнеспособных телят. Продолжительные расстройства процесса воспроизводства, включая эндометриты, могут привести к выбраковке животного. Молочные хозяйства ежегодно несут значительные экономические потери вследствие эндометритов различной этиологии.

Репродуктивная функция коров снижается в результате заболеваний их половых органов, которые являются одной из ключевых проблем ветеринарии. Лечение эндометрита крупного рогатого скота проводится с обязательным включением в схему антибактериальных препаратов, что привело к негативным последствиям: появлению устойчивых штаммов микроорганизмов, к хронической форме заболеваний.

В настоящее время к применяемым при лечении эндометритов крупного рогатого скота препаратам предъявляются три требования: минимальный срок браковки молока; быстрое и максимальное распределение действующего вещества; широкий спектр антибактериальной активности препарата. С учетом данных требований для лечения эндометритов у коров был разработан и создан фитотерапевтический ветеринарный препарат «ВЕНЕРА». После проведения лабораторных исследований, испытаний и отработки дозы и схемы применения фитотерапевтического ветеринарного препарата «ВЕНЕРА» был проведен научно-производственный опыт на КФХ «ПРОМЕТЕЙ» в

Краснодарском крае, результаты которого представлены в таблице 1.

Таблица 1

Продолжительность сервис - периода, суток ($M_{\pm m}$, $n = 10$)

Показатель	Норма	Здоровые животные	Контрольная группа	Опытная I группа	Опытная II группа
Сервис-период	60 - 90	70,8 \pm 3,5	83,9 \pm 1,8	77,1 \pm 2,0	77,2 \pm 2,0

Снижение продолжительности сервис-периода в среднем на 7 суток в обеих опытных группах по сравнению с контрольной приблизило их к показателям группы здоровых коров в данном стаде (таблица 1).

А.Ю. Брюханов, Э.В. Васильев, Е.В. Шалавина для оценки экономической эффективности технологий предлагают применять три коэффициента [5].

Первый коэффициент эффективности внедрения технологии утилизации помета (K_z) рассчитывается по формуле:

$$K_z = Z / (L_b - L_e),$$

где:

Z - эксплуатационные затраты предлагаемой к внедрению технологии;

L_b - эмиссия азота при выполнении базовой технологии;

L_e - эмиссия азота при выполнении предлагаемой к внедрению технологии.

Данный показатель позволит сравнить затратность разных технологий, но не эффективность для сохранения окружающей среды, так как с его помощью невозможно установить, какая из технологий окажет минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

Второй коэффициент приведенных затрат на утилизацию 1 тонны навоза (K_y) рассчитывается по формуле:

$$K_y = (Z_k + Z_e) / K_a$$

где:

Z_k - удельные капитальные затраты на 1 т. произведенных и внесенных удобрений;

Z_e - удельные эксплуатационные затраты на 1 т. произведенных и внесенных удобрений;);

K_a - коэффициент сохранности азота технологией утилизации навоза.

Возможность применения данного показателя для оценки эффективности проекта для экологической безопасности также ограничена

Третий коэффициент эколого-экономического эффекта (K_{eee}) рассчитывается по формуле:

$$K_{eee} = V_y + V_e + P$$

где:

V_y - доход от реализации урожая, полученного при использовании органических удобрений;

V_e - доход от реализации или экономическая выгода от использования дополнительных экономических ресурсов (в результате переработки био- или генераторного газа);

P - экологический эффект от снижения негативного воздействия на окружающую среду.

Для определения величины урожая, который будет получен в результате использования органических удобрений, необходимо проводить опыт, предполагающий контрольное поле посева культуры без внесения органических удобрений.

Экономическая оценка инструментов экологической безопасности, включая фитопрепараты, должна проводиться методом сопоставления капитальных затрат (на разработку и внедрение) и текущих (на эксплуатацию, применение) с величиной рисков, которые могут возникнуть в результате реализации экологических угроз, если инструменты не будут применяться. При этом под риском нами понимается материальный или финансовый ущерб при реализации различных видов угроз опасности, которые носят вероятностный характер [5].

Фитопрепарат «Венера» позволит:

- повысить репродуктивность (11%);
- снизить заболеваемость репродуктивных органов;
- сократить продолжительность сервис-периода МОП;
- повысить иммунитет телят.

Все результаты применения фитопрепарата (кроме повышения иммунитета телят) могут быть измерены в натуральных единицах: репродуктивность - количество отелившихся коров, снижение заболеваемости - количество здоровых коров, продолжительность сервис-периода, и объемы надоев молока и оценены в стоимостном выражении. Показатель эффективности применения фитопрепарата «Венера» рассчитывается как соотношение предотвращенного ущерба и затрат на применение препарата.

Общий ущерб в результате заболевания коровы (U_0) рассчитывается по формуле:

$$U_0 = U_1 + U_2,$$

где:

U_1 - ущерб от недополучения молока, рублей;

U_2 - ущерб от недополучения приплода, руб.

Ущерб от недополучения молока (U_1) определяется по формуле:

$$U_1 = 0,1\% \times П \times Тб \times Ц,$$

где:

0,1% - коэффициент недополучения молока на 1 день бесплодия;

П - продуктивность на одну фуражную корову в год, кг;

Тб - количество дней бесплодия (сервис-период - 30);

Ц - закупочная цена 1 ц молока, рублей.

Ущерб от недополучения приплода (U_2) рассчитывается по формуле:

$$U_2 = 0,003 \times Тб \times С, \text{ где}$$

0,003 - коэффициент недополучения телят на 1 день бесплодия;

$$С = 3,61 \times Ц.$$

Предотвращенный ущерб (Π_y) определяется сопоставлением ущерба, который будет получен в результате течения болезни с применением применяемой схемы лечения ($U_{o(\text{контроль})}$), и ущерба, который будет получен в результате течения болезни с применением фитопрепарата «Венера» ($U_{o(\text{опыт})}$):

$$\Pi_y = U_{o(\text{контроль})} - U_{o(\text{опыт})},$$

Экономический эффект на 1 голову (Эв) можно рассчитать по формуле:

$Эв = Пу - Зв,$

где:

Зв - затраты на применение препарата «Венера», рублей;

Экономический эффект на группу животных (Эп) определяется как произведение количества голов в группе на экономический эффект на 1 голову:

$Эп = Эв \times N,$

где:

N - количество животных в группе.

Экономическая эффективность затрат определяется как частное экономического эффекта и величины затрат:

$Эз = Эп / Зв$

Экономическая эффективность применение препарата «Венера» составила 39,17 руб. на рубль затрат.

Библиографический список

1. Протасов, В.Ф. Экология и природопользование в России / В.Ф. Протасов. - М.: Финансы и статистика, 2014. - 528с.

2. Данилов-Данильян, В.И. Окружающая среда. Между прошлым и будущим. Мир и Россия (опыт эколого-экономического анализа) / В.И. Данилов-Данильян [и др.]. - М.: 1994. - 133 с.

3. Суровцев, В.Н., Никулина, Ю.Н., Гордеев, В.В., Хазанов, В.Е. Эффективность технологической модернизации молочного скотоводства / В.Н. Суровцев, Ю.Н. Никулина, В.В. Гордеев, В.Е. Хазанов // Молочное и мясное скотоводство. 2017. - №4. - С. 5-9.

4. Брюханов, А.Ю., Васильев, Э.В., Шалавина Е.В. Проблемы обеспечения экологической безопасности животноводства и наилучшие доступные методы их решения / А.Ю. Брюханов, Э.В. Васильев, Е.В. Шалавина // Региональная экология. - 2017. - № 1. - С. 37- 42

5. Карзаева, Н.Н. Риски бизнеса как показатель финансовой отчетности экономического субъекта / Н.Н. Карзаева // Экономика и управление: проблемы и решения. - 2015.- № 12. - С. 140-145

УДК: 657.633.5:658.14/.17

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ АНАЛИТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ

Бабанская Анастасия Сергеевна, доцент кафедры экономической безопасности, анализа и аудита, РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье рассматриваются взгляды различных авторов на понятие финансовой безопасности, на основании чего дается теоретическое основание выбора аналитических показателей для построения системы индикаторов финансовой безопасности, анализа и оценки финансовых рисков.

Ключевые слова: финансовая безопасность, аналитические показатели, индикаторы финансовой безопасности, анализ финансового состояния, финансовые риски.

Обеспечение финансовой безопасности является неотъемлемой составной частью экономической безопасности организаций. Само понятие финансовой безопасности весьма сложное и многогранное, поэтому зачастую бывает непросто подобрать перечень аналитических показателей, способных в полном объеме охватить все финансовые риски. Чтобы грамотно и обоснованно построить систему аналитических показателей нужно обратиться к экономическому содержанию категории финансовой безопасности.

Разные авторы по разному рассматривают понятие финансовой безопасности, однако во всех определениях можно выделить несколько общих подходов:

С позиции *ресурсно-функционального подхода* финансовая безопасность - это защищенность финансовых интересов субъектов хозяйствования на всех уровнях финансовых отношений; обеспеченность организаций и предприятий финансовыми ресурсами, достаточными для удовлетворения их потребностей и выполнения соответствующих обязательств [1].

То есть индикатором финансовой безопасности при данном подходе выступает достаточный уровень финансовых ресурсов на всех этапах деятельности организации. И если рассматривать основной финансовый интерес как увеличение его рыночной стоимости и максимизация прибыли, то индикатором может выступать - темпы изменения рыночной стоимости, прибыли организации, рентабельность капитала.

С точки зрения *реализации цели функционирования* хозяйствующего субъекта, финансовая безопасность - такое состояние финансовой и инвестиционной деятельности организации, которые характеризуются сбалансированностью, устойчивостью к внутренним и внешним негативным воздействиям, способностью предупредить внешнюю финансовую экспансию, обеспечить эффективное функционирование организации и ее экономический рост [2].

При таком подходе индикаторы - рентабельность активов и капитала, финансовая устойчивость, отсутствие вероятности банкротства, показатели развития инвестиционной и инновационной деятельности.

В контексте *нормативно-правовой регламентации* финансовая безопасность предполагает создание таких условий функционирования организации, при которых, во-первых, фактически отсутствует возможность направлять финансовые потоки в незакрепленные законодательными нормативными актами сферы их использования и, во-вторых, обеспечивается снижение к минимуму возможности злоупотребления финансовыми ресурсами организации [3].

Индикаторами в данном случае могут выступать - показатели вероятности внутреннего или внешнего рейдерства, мошенничества.

Некоторые специалисты [4,5] выделяют *сущностные характеристики* финансовой безопасности.

Во-первых, финансовая безопасность является одним из основных составляющих экономической безопасности. Несмотря на то, что система финансовой безопасности имеет собственный механизм реализации, отличный от других видов экономической безопасности, она тесно взаимосвязана с другими видами безопасности, так как, с одной стороны, неотделима от процессов обеспечения других видов безопасности, а, с другой стороны, эффективность ее обеспечения определяется в свою очередь уровнем иных видов безопасности (кадровой, производственной, информационной).

Во-вторых, финансовая безопасность как состояние защищенности финансовых интересов определяет в качестве объекта безопасности финансовые интересы субъектов, участвующих в финансовых операциях.

В-третьих, организация системы финансовой безопасности должна быть ориентирована на выявление и предотвращение угроз финансовым интересам субъектов финансовых отношений, а также на минимизацию рисков, обусловленных реализацией этих угроз.

В-четвертых, финансовая безопасность, отражая состояние хозяйствующего субъекта, может быть описана с помощью системы количественных и качественных показателей. Сопоставление значений данных показателей с их пороговыми значениями позволяет сделать вывод о финансовой устойчивости и независимости хозяйствующего субъекта.

В данной трактовке индикаторам финансовой безопасности присуща количественная и качественная характеристика, а их перечень могут составлять аналитические показатели финансовой устойчивости, независимости, и эффективности деятельности.

Исходя из рассмотренных дефиниций, финансовая безопасность хозяйствующего субъекта определяется:

- уровнем дефицита финансовых ресурсов для финансирования оперативных и стратегических задач;
- стабильностью и устойчивостью его финансового состояния;
- независимостью осуществления финансово-хозяйственной деятельности;
- устойчивостью отношений с инвесторами, кредитными организациями, заимодавцами, поставщиками и покупателями и прочими контрагентами;
- уровнем удовлетворения финансовых интересов собственников (акционеров, участников)
- способностью поступательного и эффективного развития организации.

Таким образом, перечень аналитических показателей, характеризующих финансовую безопасность, обоснованно можно объединить в следующие группы:

– показатели внешней финансовой среды: уровень экономического развития региона; доходы населения и уровень безработицы; реальная покупательная способность доходов; ставка рефинансирования; уровень налогообложения; процентные ставки; обменные курсы и динамика обменных курсов; цены на ценные бумаги и динамика их изменения; уровень инфляции; темпы роста рынка; количество конкурентов и их структура и т.д.;

– общие показатели защищенности внутренней среды: внутренняя (фундаментальная) стоимость собственного капитала организации, рыночная стоимость

организации, темпы прироста внутренней стоимости и рыночной стоимости организации, сравнение темпов роста рыночной стоимости организации и фондового индекса, кредитный рейтинг компании, структура собственников и корпоративного управления, уровень задолженности перед бюджетом, персоналом, доля выручки от продаж в совокупных доходах компании, темп снижения доли маржинального дохода в выручке, темпы роста: выручки, оборачиваемости дебиторской задолженности, доли расходов в выручке от продаж, доли амортизационных отчислений, финансового рычага.

– показатели платежеспособности: коэффициент обеспеченности собственными средствами; коэффициент восстановления платежеспособности; коэффициент утраты платежеспособности; коэффициент маневренности собственного капитала; коэффициент абсолютной платежеспособности; коэффициент промежуточной платежеспособности; коэффициент текущей платежеспособности;

– показатели финансовой устойчивости: коэффициент автономии; доля заемных средств; соотношение заемных и собственных средств (коэффициент финансирования); коэффициент задолженности;

– показатели оборачиваемости активов и капитала: общий коэффициент оборачиваемости активов; скорость оборота активов; оборачиваемость оборотных активов; период оборота оборотных активов в днях; оборачиваемость собственных средств; оборачиваемость привлеченных средств; оборачиваемость привлеченного финансового кредита; период оборота собственного капитала в днях; период оборота привлеченного капитала в днях;

– показатели рентабельности: норма балансовой прибыли; чистая норма прибыли; рентабельность продаж; рентабельность собственного капитала (финансовая рентабельность); рентабельность активов организации (экономическая рентабельность);

– показатели развития инвестиционной и инновационной деятельности: объем привлекаемых средств на инвестиции и инновации; темпы роста финансирования инвестиционной и инновационной деятельности; рентабельность инвестиций; внутренняя ставка доходности инвестиций; чистый приведенный доход; окупаемость инвестиционных и инновационных проектов; доля инвестиционной и инновационной деятельности в общей структуре; удельный вес финансирования инновационных финансовых инструментов и технологий и т.д.

Так как финансовые интересы предприятия не остаются постоянными, а уточняются на всех стадиях и фазах его жизненного цикла, то и состав аналитических показателей для оценки уровня финансовой безопасности целесообразно пересматривать исходя из них, выстраивая комплексную систему анализа.

Аналитические показатели будут оцениваться на основании их пороговых значений. Пороговые значения - это предельные величины, несоблюдение размера которых приводит к финансовой неустойчивости, препятствует нормальному ходу развития различных элементов воспроизводства, приводит к формированию негативных, разрушительных тенденций. Система аналитических показателей позволяет заблаговременно сигнализировать о грозящей опасности, ее масштабах, уровне финансового риска и предпринимать меры по его предупреждению. Наивысшая степень финансовой безопасности достигается при условии, что весь комплекс

аналитических показателей находится в пределах допустимых границ своих пороговых значений, а пороговые значения одного показателя достигаются не в ущерб другим.

Таким образом, при построении системы аналитических показателей целесообразны следующие мероприятия:

1. Выявление перечня угроз, которые могут обусловить появление финансовых рисков, определение приоритетов развития организации. Эти факторы являются базой для дальнейшего построения системы аналитических показателей;

2. Определение набора показателей для оценки финансовых рисков. Аналитические показатели должны отвечать требованиям адекватности, комплексности, динамичности, объективности, а также характеризовать допустимый уровень проявления финансовых угроз;

3. Установление допустимых пороговых значений аналитических показателей и потенциальных зон риска;

4. Анализ финансового состояния организации на основании разработанной системы показателей и идентификация всех возможных финансовых рисков, оценка уровня возможных финансовых потерь.

Таким образом, от точного и обоснованного выбора аналитических показателей будет зависеть степень правильности оценки уровня финансовой безопасности в целом, а так же масштабов и характера угроз.

Библиографический список

1. Бланк И. А. Управление финансовой безопасностью предприятия. К.: Эльга, 2013. - 776 с.

2. Журавлева О.С. Информационные возможности финансовой отчетности для расчета платежеспособности организаций АПК / О.С. Журавлева // Бухучет в сельском хозяйстве. - 2014. - № 4. - С. 66-69.

3. Каранина Е.В. Финансовая безопасность (на уровне государства, региона, организации, личности) - Монография. - Киров: ФГБОУ ВО «ВятГУ», 2015. - 239 с.

4. Горбунов В.Л., Макунина И.В., Миронцева А.В. Оценка рисков в сельскохозяйственном производстве / В.Л. Горбунов, И.В. Макунина, А.В. Миронцева // Прикладные экономические исследования. - 2017. - № 3 (19). - С. 43-48.

5. Сорокина О.Н. Сущностные характеристики финансовой безопасности предприятия / О.Н. Сорокина // Альманах современной науки и образования, Издательство «Грамота224». - 2011. - № 6 (49). - С. 224-225.

ПРОВЕРКА СОБЛЮДЕНИЯ АУДИТОРСКИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ ТРЕБОВАНИЙ АНТИОТМЫВОЧНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ХОДЕ ВНЕШНЕГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА РАБОТЫ АУДИТОРСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Севастьянова Елена Вячеславовна, старший преподаватель кафедры экономической безопасности, анализа и аудита, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье рассмотрены вопросы проверки соблюдения аудиторскими организациями требований антиотмывочного законодательства в ходе внешнего контроля качества работы аудиторских организаций.

Ключевые слова: система ПОД/ФТ, стандарты аудита, внешний контроль качества работы аудиторских организаций.

В соответствии с положением «О Министерстве финансов Российской Федерации», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июня 2004 г. № 329, Министерство финансов Российской Федерации является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере аудиторской деятельности.

В целях повышения качества аудита бухгалтерской отчетности организаций и в порядке обобщения практики применения законодательства Российской Федерации о противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма Минфином России регулярно публикуются методические рекомендации аудиторам, в том числе ежегодные, и информационные сообщения, содержащие информацию по вопросам рассмотрения соблюдения аудируемыми лицами требований Федерального закона от 7 августа 2001 г. № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма» (далее - Федеральный закон «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма»). Указанные материалы размещаются на официальном сайте Минфина России в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (www.minfin.ru, раздел «Бухгалтерский учет и аудит - Аудиторская деятельность - Стандарты и методики проведения аудита - Противодействие коррупции и легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма»).

Кроме того, в целях методологической помощи своим членам саморегулируемые организации аудиторов осуществляют разработку методических рекомендаций по тематике противодействия легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма (далее - ПОД/ФТ), шаблонов соответствующих рабочих документов аудитора, программ повышения квалификации аудиторов и иные материалы, которые также публикуются на их официальных сайтах в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Необходимо отметить, что аудиторские организации самостоятельно разрабатывают и устанавливают критерии оценки операций и сделок аудируемых лиц на предмет их осуществления в целях легализации преступных доходов и финансирования терроризма, содержащиеся во внутрифирменных документах, стандартах, политиках, шаблонах с учетом требований действующих положений законодательства Российской Федерации в области ПОД/ФТ.

Федеральное казначейство является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функцию по внешнему контролю качества работы аудиторских организаций, определенных Федеральным законом «Об аудиторской деятельности» (далее - ВККР АО). Предметом ВККР АО является соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2008 г. № 307-ФЗ «Об аудиторской деятельности», стандартов аудиторской деятельности, правил независимости аудиторов и аудиторских организаций, кодекса профессиональной этики аудиторов.

В рамках ВККР АО осуществляется, в том числе проверка соблюдения проверяемой аудиторской организацией требований в отношении:

- планирования аудита бухгалтерской (финансовой) отчетности;
- рассмотрения в ходе аудита бухгалтерской (финансовой) отчетности соблюдения аудируемым лицом требований нормативных правовых актов и выявлению при этом существенных искажений указанной отчетности, вызванных преднамеренными (непреднамеренными) действиями (бездействием) аудируемого лица, противоречащими требованиям нормативных правовых актов;
- содержания, порядка подписания и представления аудиторского заключения, а также порядка формирования мнения о достоверности бухгалтерской (финансовой) отчетности;
- требований по ПОД/ФТ при оказании юридических или бухгалтерских услуг в случаях, предусмотренных Федеральным законом «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма», а также обязанности по информированию учредителей (участников) аудируемого лица или их представителей либо его руководителя о ставших известными случаях коррупционных правонарушений аудируемого лица, в том числе о случаях подкупа иностранных должностных лиц, случаях иных нарушений законодательства Российской Федерации, либо признаках таких случаев, либо риске возникновения таких случаев;
- контроля качества выполнения заданий по аудиту бухгалтерской (финансовой) отчетности.

При проведении ВККР АО установлено, что основными процедурами, осуществляемыми аудиторскими организациями с целью проверки соблюдения аудируемыми лицами требований в области ПОД/ФТ, являлись следующие:

- процедуры в отношении идентификации аудируемого лица при принятии на обслуживание нового клиента или продолжении сотрудничества с уже существующим клиентом (в том числе, оценка соблюдения этических норм, добросовестности руководства, представителей собственника и основных собственников клиента, анализ первичной информации о деятельности клиента);
- процедуры по пониманию деятельности аудируемого лица и его коммерческого окружения и оценка аудиторских рисков;

- процедуры по пониманию системы внутреннего контроля аудируемого лица, в том числе автоматического контроля и использованию программного обеспечения;
- включение в документацию по планированию аудита процедур по проверке соблюдения аудируемым лицом требований в области ПОД/ФТ;
- оценка соответствия организации системы внутреннего контроля требованиям, установленным законодательством Российской Федерации, в том числе наличия подразделения, ответственного сотрудника по ПОД/ФТ (в случае необходимости соблюдения аудируемым лицом таких требований, исходя из специфики деятельности аудируемого лица);
- оценка соблюдения правил внутреннего контроля в целях ПОД/ФТ (в случае необходимости соблюдения аудируемым лицом таких требований, исходя из специфики деятельности аудируемого лица);
- анализ операций, выходящих за рамки обычной деятельности аудируемого лица или представляющихся необычными по иным основаниям, в том числе с применением выборочных методов;
- направление запросов руководству аудируемого лица в целях выяснения наличия у них сведений о фактически совершенных или подозреваемых недобросовестных действиях, а также факторах риска в области ПОД/ФТ;
- рассмотрение соблюдения допущения непрерывности деятельности аудируемого лица;
- оценка соблюдения обязанностей аудируемых лиц, осуществляющих операции с денежными средствами или иным имуществом, в частности по своевременной и надлежащего характера отправке сообщения по операциям, подлежащим обязательному контролю, а также операциям, имеющим общие признаки, свидетельствующие в возможном осуществлении легализации (отмывания) доходов, полученных преступным путем, по приостановке или отказу от осуществления операций в соответствующий уполномоченный орган;
- оценка соблюдения аудируемым лицом требований, предъявляемых к лицам, ответственным за соблюдение требований в области ПОД/ФТ, в частности в части их должностных обязанностей, соответствия квалификационным требованиям, прохождения обязательного инструктажа и обучения;
- формулирование выводов на основе полученных аудиторских доказательств в отношении соблюдения аудируемыми лицами требований в области ПОД/ФТ.

В период с 2012 года по настоящее время Федеральным казначейством (до 2016 года - Федеральной службой финансово-бюджетного надзора) при осуществлении ВККР АО выявлялись следующие типичные нарушения требований законодательства Российской Федерации в сфере ПОД/ФТ в области аудиторской деятельности:

- в разделе аудиторского заключения, содержащем отчет по результатам дополнительной работы, возлагаемой на аудитора, отсутствуют сведения о нарушении аудируемым лицом требований законодательства в области ПОД/ФТ;
- неполучение аудитором надлежащих и достаточного характера аудиторских доказательств в ходе аудита в области соблюдения аудитором требований ПОД/ФТ;

- в случае наличия информации из внешних источников о нарушении аудлируемым лицом требований законодательства в области ПОД/ФТ аудитором такая информация не рассматривалась в ходе проведения аудита;

- не включение в документы планирования специальных тестов в области ПОД/ФТ;

- не направление запросов руководству аудлируемого лица в целях выяснения наличия у них сведений о фактически совершенных или подозреваемых недобросовестных действиях, а также факторах риска в области ПОД/ФТ;

- ненадлежащее документальное оформление информации о фактах недобросовестных действий, которую аудитор довел до сведения руководства аудлируемого лица и представителей собственника и в случаях, установленных законодательством Российской Федерации, уполномоченных государственных органов;

- ненадлежащее документирование выводов о соблюдении/несоблюдении требований в области ПОД/ФТ;

- аудитором не рассмотрено возможное нарушение допущения непрерывности деятельности аудлируемого лица в связи с нарушениями в области ПОД/ФТ: в случае наличия информации о нарушении аудлируемым лицом законодательства в сфере ПОД/ФТ из внешних источников (в частности, предписания Банка России за нарушения законодательства в области ПОД/ФТ) при не рассмотрении аудитором такой информации/ при наличии выявленных в ходе аудита нарушений законодательства в области ПОД/ФТ.

Федеральным законом от 23 апреля 2018 г. № 112-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма» и статью 13 Федерального закона «Об аудиторской деятельности» на аудиторские организации и индивидуальных аудиторов с 4 мая 2018 года возложена обязанность по представлению в Росфинмониторинг сведений о сделках или финансовых операциях аудлируемого лица, при наличии у них оснований полагать, что такие операции или сделки могли или могут быть осуществлены в целях легализации (отмывания) доходов, полученных преступным путем, или финансирования терроризма.

Необходимо отметить, что указанные выше нарушения в сфере ПОД/ФТ в области аудиторской деятельности содержатся в Классификаторе нарушений и недостатков, выявляемых в ходе внешнего контроля качества работы аудиторских организаций, аудиторов (далее - Классификатор нарушений).

Кроме того, в настоящее время Федеральным казначейством совместно с саморегулируемыми организациями аудиторов проведена работа по внесению изменений и дополнений в Классификатор нарушений с учетом изменения действующего законодательства Российской Федерации в области ПОД/ФТ.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 7 августа 2001 г. № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) (дата обращения: 05.10.2018);

2. Федеральный закон от 23 апреля 2018 г. № 112-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма» и статью 13 Федерального закона «Об аудиторской деятельности» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) (дата обращения: 05.10.2018);

3. Классификатор нарушений и недостатков, выявляемых в ходе внешнего контроля качества работы аудиторских организаций, аудиторов, одобренном Советом по аудиторской деятельности от 15 декабря 2016 г (в действующей редакции). - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) (дата обращения: 05.10.2018).

УДК 657.213

ПРОБЛЕМА ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АНАЛИЗА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ

Гупалова Татьяна Николаевна, доцент кафедры экономической безопасности, анализа и аудита, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Рассмотрена взаимосвязь между полным и точным отражением на счетах бухгалтерского учета основных средств и анализом состава, структуры, интенсивности и эффективности использования основных средств. Сделан вывод о необходимости контроля данных, накапливаемых на счетах бухгалтерского учета и обеспечения корректной информационной базы для анализа основных средств данных в различных видах отчетности хозяйствующих субъектов.

Ключевые слова: амортизация, инвестиции, хозяйственный инвентарь, фондоотдача, фондорентабельность.

Обеспеченность предприятий основными средствами производства и их использование - важные факторы, от которых зависят качество, полнота, своевременность и результативность деятельности, объем производства продукции, ее себестоимость, финансовое состояние предприятия. Поэтому при анализе основных средств предлагается [1] оценивать размер, состав, структуру основных средств с тем, чтобы определять резервы повышения интенсивности и эффективности использования основных средств и разрабатывать мероприятия по внедрению выявленных резервов, поскольку основной запрос акционеров хозяйствующих субъектов при анализе основных средств состоит в определении отдачи продукции (работ, услуг) и прибыли на вложенные средства. Но практически трудно представить корректные аналитические выводы в период подготовки и принятия управленческих решений по следующим причинам:

- во-первых, в составе основных средств числятся объекты с неистекшим сроком амортизации, но неиспользуемые в выпуске продукции (производстве работ, оказании услуг), которые выявить можно только по результатам инвентаризации [2], когда в одном

цехе числятся две одинаковые линии разных производителей, одна из которых эксплуатируется фактически, а другая, демонтированная, лежит в подсобном помещении;

- во-вторых, в бухгалтерском учете к объектам основных средств отнесены материалы со сроком полезного использования более одного года (чаще всего, речь идет о таких объектах, которые можно отнести к производственному инвентарю, инструментам, хозяйственному инвентарю, приборам, забывая, что это должны быть предметы технического назначения, которые участвуют в производственном процессе, но не могут быть отнесены ни к сооружениям, ни к оборудованию по Общероссийскому классификатору основных фондов ОК-013-2014), в частности, стулья, источники бесперебойного питания компьютеров, тумбочки и т.п., что искажает информацию об экономически обоснованной стоимости объектов основных средств;

- в-третьих, налог на добавленную стоимость при покупке объектов у физических лиц увеличивает первоначальную стоимость основных средств, между тем, как приобретение того же объекта у юридического лица позволяет использовать зачетный механизм налога на добавленную стоимость и снижать учетную стоимость основных средств [3];

- в-четвертых, начисление амортизации основных средств проводится с опорой на Классификацию основных средств, включаемых в амортизационные группы, утвержденную Постановлением Правительства РФ № 1 от 01 января 2002 г., вместо того, чтобы использовать амортизацию как механизм возврата инвестору средств, потраченных на приобретение и ввод в эксплуатацию объектов основных средств, что, конечно, упрощает ведение хозяйственного учета за счет исключения налоговых разниц в расчете амортизации, но в определении срока амортизации основных средств целесообразно опираться на срок окупаемости инвестиций, поскольку через амортизацию инвестор возвращает вложенные средства для их последующего инвестирования [4];

- в-пятых, при постановке на учет объектов основных средств чаще всего выбирается линейный способ начисления амортизации, при том, что Положение по бухгалтерскому учету «Учет основных средств» ПБУ 6/01 и Методические указания по бухгалтерскому учету основных средств предоставляют организациям выбор из нескольких способов, и кроме наиболее простого линейного способа может быть принят способ списания стоимости пропорционально объему продукции (работ, услуг), способ уменьшаемого остатка, способ списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования [5].

Кумулятивный эффект перечисленных причин состоит в том, что у аналитика возникает проблема информационного обеспечения процесса анализа основных средств. Поэтому показатели анализа состава, структуры и использования основных средств становятся некорректными, а выявляемые резервы повышения эффективности использования основных средств нельзя признать состоятельными.

Например, фондоотдача определяется как отношение выпуска продукции к стоимости активной части основных средств. Но нельзя сделать никаких приемлемых выводов, если знаменатель завышен за счет таких причин как:

- учет материалов в составе основных средств;

- учет неиспользуемых в производстве продукции (работ, услуг), но не до конца амортизированных производственных фондов;

- увеличение стоимости основных средств на сумму уплаченного налога на добавленную стоимость.

Еще хуже по тем же выше указанным причинам покажет себя расчет фондорентабельности из-за искаженного размера основных средств в знаменателе и прибыли в числителе показателя. Причем становится неважным будем ли мы использовать размер бухгалтерской прибыли, или размер Популярная в последние годы методика расчета EBITDA (прибыли до налогообложения, увеличенной на сумму начисленной амортизации и процентов к выплате).

Особенно сильные искажения показателей происходят при анализе основных средств организаций, интегрированных в едином инвестиционном проекте, или нескольких взаимосвязанных инвестиционных проектов. Это могут быть организации одной отрасли или подотрасли народного хозяйства; совокупности предприятий, образующих единые технологические цепочки; финансово-промышленной группы; холдинг, кластер или иная интегрированная структура. В таком случае, кроме мультипликации результатов деятельности, происходит и существенное искажение расчетных аналитических показателей за счет мультипликации ошибок в информационной базе анализа.

И ни многоэтапность оценки, ни глубина анализа, ни экономический мониторинг капитальных вложений, требуемый Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов, утвержденными Министерством экономики РФ, Министерством финансов РФ, Государственным комитетом РФ по строительной, архитектурной и жилищной политике 21.06.1999 № ВК 477 не позволят получить ответы на важные управленческие запросы при некорректной информационной базе анализа.

Поэтому важнейшей характеристикой информационной базы анализа основных средств является полное и точное отражение объектов основных средств, а также их первоначальной и остаточной стоимости на счетах бухгалтерского учета.

Таким образом, для объективного отражения экономических процессов поступления, выбытия и использования основных средств, необходимо контролировать данные, формируемые на счетах бухгалтерского учета. Это позволит обоснованно относить к учетным источниками информации для проведения анализа основных средств данные отчетности хозяйствующего субъекта.

Библиографический список

1. Любушин Н.П. Экономический анализ: учебник для студентов высших учебных заведений / Н. П. Любушин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. - 575 с.

2. Хоружий Л.И. Инвентаризация как важный этап подготовительной работы к составлению отчетности организаций / Л.И. Хоружий, Т.Н. Гупалова, Ф.М. Шакова // Бухучет в сельском хозяйстве. - 2015. - № 8. - С. 40-45.

3. Гупалова Т.Н. Методические аспекты анализа окупаемости инвестиций / Т.Н. Гупалова // Бухучет в сельском хозяйстве. - 2012. - № 7. - С. 35-39.

4. Гупалова Т.Н. Учет мультипликатора прибыли в окупаемости инвестиций / Т.Н. Гупалова // Бухучет в сельском хозяйстве. - 2012. - № 8. - С. 22-28.

5. Гупалова Т.Н. Учет амортизации основных средств / Т.Н. Гупалова // Бухучет в сельском хозяйстве. - 2012. - № 6. - С. 11-15.

УДК 338

ВЛИЯНИЕ И МИНИМИЗАЦИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ СОЦИАЛЬНОГО ПАРАЗИТИЗМА ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

Катков Юрий Николаевич, доцент кафедры экономической безопасности, анализа и аудита, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье обозначены вопросы социального паразитизма, который негативно влияет на благосостояние страны и обеспечение ее экономической безопасности. Приведены и раскрыты принципы профилактики социального паразитизма для минимизации его воздействия на экономическое развитие государства.

Ключевые слова: социальный паразитизм, экономическая безопасность, экономическая этика, бюрократизм, коррупция.

На сегодняшний день современные условия функционирования экономики нашего государства, требуют постоянного внимания к обеспечению стабильной работы и развития. В связи с этим необходимо предусмотреть меры обеспечения экономической безопасности страны, позволяющие предотвратить либо минимизировать отрицательное влияние различных угроз.

Понятие экономической безопасности на уровне государства, является комплексным, затрагивающим практически все его функциональные области деятельности. Этимологически понятие «безопасность» означает «отсутствие опасности, сохранность, надежность», иными словами, отсутствие внутренних и внешних угроз личности, обществу и государству [4, 5]. Опуская различные трактовки данного понятия, можно определить безопасность как многозначное понятие, характеризующее в первую очередь защищенность и низкий уровень риска для человека, общества или любых других субъектов, объектов или их систем. В настоящее время, при обеспечении экономической безопасности любого государства, очень остро стоит проблема социального паразитизма.

Социальный паразитизм проявляется в приспособлении к общественной жизни в государстве, и является носителем глобальных негативных последствий, таких как, увеличение доли теневой экономики и повышению ее криминализации, росте бюрократии в государственных структурах и т.д. [2] При этом, пораженные социальным паразитизмом организации и индивидуумы не способны к реализации своих потенциальных возможностей, они отрицательно влияют на экономическое развитие, что в конечном счете приводит к разрушению всех систем в государстве, так как под влиянием социального паразитизма, они деградируют.

Социальный паразитизм является достаточно обыденным явлением в мире живой природы, но очень сложным, и слабо изученным в экономической сфере. Если мы рассматриваем социальный паразитизм в его биологическом проявлении, то он просто является необходимостью для выживания различных живых существ. Но в любом случае, паразиты живут за счет использования других существ, хотя иногда, кроме отрицательного воздействия, могут оказывать на них и положительное, регулируя процессы их жизнедеятельности.

Если же мы рассматриваем социальный паразитизм с общественной позиции, то положительные моменты отсутствуют, так как это негативная социальная адаптация, ведет к безвозмездному удовлетворению потребностей социального субъекта, без согласия тех, за счет кого это удовлетворение происходит.

Рассматривая социальный паразитизм с его экономической составляющей в рамках обеспечения экономической безопасности страны, необходимо выделить такое понятие, как социально-паразитическая структура, под которой можно определить структуру (организацию), занимающуюся извлечением максимальной прибыли и других материальных благ, но при этом имитируя свою деятельность в экономических, социальных и экологических сферах, актуальных для окружающего общества.

Можно выделить элементы (производные), определяющие внутреннюю структуру социального паразитизма, которые представлены на рисунке.

Если кратко рассмотреть структурную составляющую социального паразитизма, то в качестве социальных субъектов, выступают конкретные организации, люди, или общности, живущие за счет других, не участвуя при этом, в каких-либо созидательных процессах. Социальные действия, это результаты действий социальных субъектов (различные заявления, намерения и поступки направленные на удовлетворения своих паразитических потребностей). Коррупция проявляется в использовании государственными органами должностных обязанностей в преступных целях (личного обогащения). Бюрократизм, это особая форма социальных действий, отрицательно сказывающаяся на жизни общества, так как находится в разрыве с его целями и задачами. Рейдерство, предполагает слияние или поглощение организаций в одну общую структуру, против воли их собственников.



Рис. Элементы внутреннего содержания социального паразитизма

Все выше перечисленные элементы внутреннего содержания социального паразитизма, требуют особого внимания при их ликвидации в системе обеспечения экономической безопасности государства, или если не возможна полная ликвидации,

минимизации их влияния. Для того, чтобы воздействие на социальный паразитизм со стороны системы экономической безопасности страны, носило комплексный характер, целесообразно внедрение и соблюдение специальных принципов (таблица) [3].

Таблица

Принципы профилактики социального паразитизма

№ п/п	Название принципа	Содержание принципа
1.	Дебюрократизации	Государственные мероприятия направленные на социальные объекты, для обеспечения оптимального соотношения между интересами общества и исполнительной власти.
2.	Ноосферности	Жизнедеятельность общества на планете (стране), на основе нравственности и разумного подхода к ее осуществлению.
3.	Экологический	Существование общества на земле в гармонии с окружающей средой, т.е. отсутствие или минимизация вреда, от процессов жизнедеятельности человека.
4.	Нравственный	Поведение людей в обществе при реализации своих общественных и личных задач, основанное на оценке каждого отдельного субъекта с позиции нравственности.
5.	Нравственного ноосферного компаса	Изменение ориентира социального субъекта с направления, связанного с извлечения максимальной прибыли, на направление нравственности и общественного благополучия.
6.	Образования взрослых	Образовательный и воспитательный процесс целевого характера, направленный на приобретение людьми в обществе статуса свободного социального субъекта.
7.	Негативного гражданского согласия	Формирование коллективного осуждающего общественного мнения по поводу действия или бездействия определенных социальных субъектов.
8.	Противодействия коррупции	Общественное мнение и оценка конкретных безнравственных действий социальных субъектов, связанных с их коррупционной деятельностью.
9.	Свободы	Неограниченная возможность людей в обществе, осуществлять жизнедеятельность, в гармонии с окружающим миром, на основе нравственности в своих действиях.
10.	Глубокой демократии	Возможность людей (специалистов необходимой области), формировать мнение с нравственной позиции, касательно деятельности социальных субъектов, принимающих значимые для общества решения.
11.	Местного самоуправления	Возможность местного населения участвовать в формировании локальных органов власти и участвовать в принятии решений на местном уровне.
12.	Единой цели гражданина и государства	Формирование нравственного гражданского общества с отсутствием конфликта интересов между ними, посредством воспитания и обучения каждого отдельного взятого социального субъекта.

Современные реалии указывают на то, что социальный паразитизм все больше распространяется как негативное явление, поражая общество, и разрушая основы безопасности государства. Увеличение роста социальных паразитов, влечет за собой глобальные изменения в обществе, вплоть до полного его уничтожения, так как при этом деградируют или модифицируются фундаментальные социальные основы, формирующие стабильность социума. Поэтому каждому государству необходимо особое внимание уделять этой проблеме в обществе и экономике.

Реализация представленных принципов на практике, позволит воспитать полноценное, нравственное общество, которое будет противостоять социальному паразитизму во всех его проявлениях, обеспечивая экономическую безопасность и целостность государства.

Библиографический список

1. Грязнова О.С. Запрос населения на государственную поддержку и оценки последствий деятельности социального государства в России и Европе / О.С. Грязнова // Социологические исследования. - 2014. - №11(367). - С. 44-52.
2. Карпикова И.С. Социальное иждивенчество и паразитизм в продуцировании противоправного поведения / И.С. Карпикова, Е.И. Нефедьева, О.Г. Седых // Всероссийский криминологический журнал. - 2018. - Т.12, №2. - С. 165-177.
3. Экономическая безопасность: теория, методология, практика / под науч. ред. Никитенко П.Г., Булавко В.Г.; Институт экономики НАН Беларуси. - Минск: Право и экономика, 2009. - 394 с.
4. Экономическая безопасность: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / [В.А. Богомолов и др.]; под ред. В.А. Богомолова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. - 295 с.
5. Экономическая безопасность: учебник для вузов / под общ. ред. Л.П. Гончаренко, Ф.В. Акулинина. - М.: Издательство Юрайт, 2015. - 478 с.

УДК 331.1+33

НЕМАТЕРИАЛЬНОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАДРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ОРГАНИЗАЦИЯХ АПК

Каткова Екатерина Алексеевна, доцент кафедры экономики, НОУ ВО Московский технологический институт

Катков Юрий Николаевич, доцент кафедры экономической безопасности, анализа и аудита, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: *Определены инструменты нематериального стимулирования персонала с учетом особенностей личности сотрудников сельскохозяйственной организации в целях обеспечения кадровой безопасности.*

Ключевые слова: *нематериальное стимулирование, кадровая безопасность, АПК.*

В современных экономических условиях хозяйствования, при обеспечении кадровой безопасности, требуются новые подходы к социально-трудовым отношениям работников аграрного производства.

Ситуация, сложившаяся в сельском хозяйстве характеризуется наличием целого ряда проблем. Так, развитие сельскохозяйственной отрасли отстает от темпов развития экономики в целом и значительно уступает развитию отрасли переработки сельскохозяйственной продукции.

В сельском хозяйстве также наблюдаются такие негативные явления как диспаритет цен; инфляция; спад производства и ряд других. Тяжелейшие условия, в которых оказалась агросфера, обусловили существенную угрозу для кадровой безопасности АПК.

Под угрозой кадровой безопасности хозяйствующего субъекта представляет собой конкретизированную и непосредственную форму опасности и совокупность внутренних и внешних условий и факторов, характеризующуюся реальной возможностью оказания негативного воздействия на деятельность хозяйствующего субъекта. При этом в отличие от опасности, имеет возможность для применения способов минимизации имеющихся угроз [5].

Угрозы кадровой безопасности сельскохозяйственной организации классифицируются по нескольким критериям (рисунок).

Внешние угрозы напрямую не зависят от воли и сознания сотрудников организации, но при этом ущерб наносят ее деятельности. К внутренним угрозам отрицательным факторам влияния относятся: несоответствие квалификации работника предъявляемым требованиям организации, слабая система по обучению работников, некачественная первичная проверка соискателей в кандидаты, неграмотная социальная и политика предприятия в целом, отсутствие стратегии развития и совершенствования кадровой системы, в том числе и кадровой безопасности. Данные угрозы способны нанести любой сельскохозяйственной организации финансовый урон.

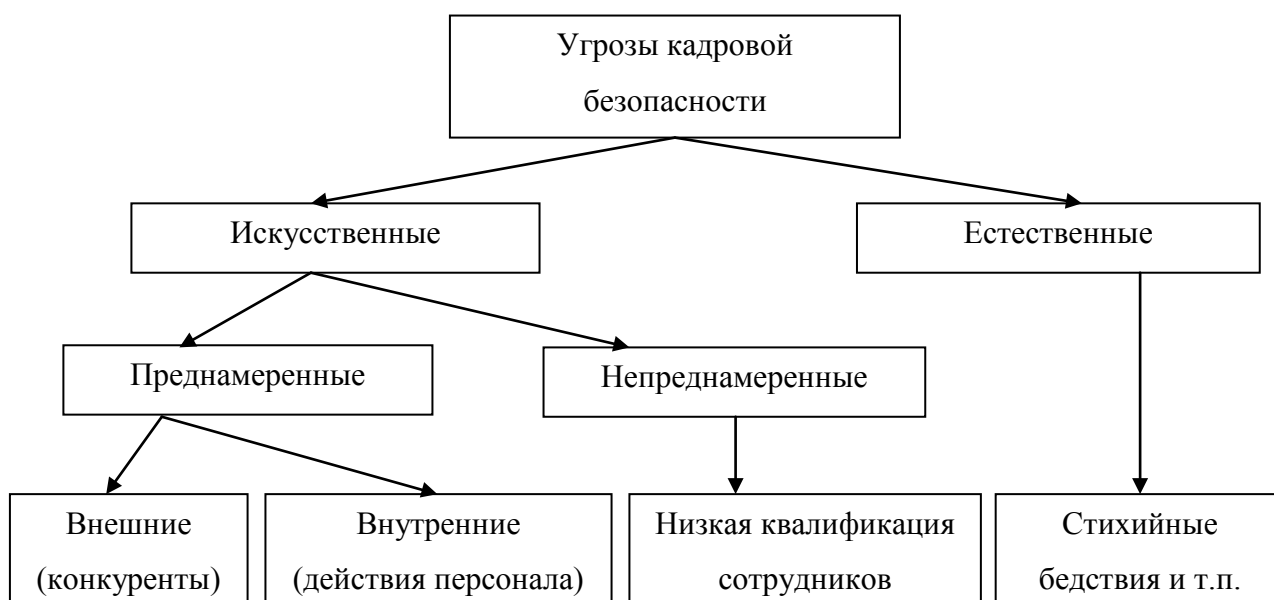


Рис. Угрозы кадровой безопасности сельскохозяйственной организации

Существующие в сельскохозяйственной организации угрозы кадровой безопасности представлены в таблице 1, и определяются существующими опасностями. Опасность, заключающаяся в агрессивности конкурентной среды, создает угрозу ухода квалифицированных сотрудников. Также возникновению данной угрозы способствуют опасности возможности нарушения трудовых прав сотрудников и минимизации затрат на персонал.

Опасности и угрозы кадровой безопасности организации

Опасность	Угроза
Агрессивная конкурентная среда	Уход квалифицированных сотрудников
Возможность нарушения трудовых прав сотрудников; минимизация затрат на персонал	
Недостаточная квалификация претендентов на должности	Несоответствие квалификации сотрудников предъявляемым требованиям, в т.ч. занимающихся обеспечением кадровой безопасности
Недостаточно эффективная система подбора и найма персонала	
Кадровая политика конкурентов, допускающей переманивание сотрудников	Высокая текучесть кадров
Неэффективная организация системы управления персоналом	Отсутствие системы контроля
	Ошибки в планировании ресурсов персонала
Слабая организация корпоративной системы обучения	Неэффективность программ развития интеллектуального потенциала компании и низкая мотивацию инноваций
	Снижение количества рационализаторских предложений и инициатив
Неразвитость организационной культуры	Снижение мотивации сотрудников

Недостаточная квалификация претендентов на должности в совокупности с опасностью недостаточно эффективной системы подбора и найма персонала создает угрозу несоответствия квалификации сотрудников предъявляемым требованиям, в т.ч. занимающихся обеспечением кадровой безопасности. Опасность, заключающаяся в кадровой политике конкурентов, допускающей переманивание сотрудников, может привести к частой смене сотрудников, что создает угрозу высокой текучести кадров.

Опасность неэффективной организации системы управления персоналом влечет за собой такие угрозы, как [4]:

- отсутствие системы контроля за деятельностью персонала;
- ошибки в планировании ресурсов персонала.

Частью системы управления персоналом в сельскохозяйственной организации является система обучения персонала и организационная культура. Опасность слабой организации корпоративной системы обучения влечет за собой угрозу неэффективности программ развития интеллектуального потенциала организации и низкую мотивацию инноваций.

Организационная культура, являясь важным фактором повышения приверженности сотрудников организации, в случае ее неразвитости, может способствовать снижению приверженности персонала и создавать угрозу демотивации сотрудников, способствует повышению определенных рисков кадровой безопасности.

В рассмотренных опасностях и угрозах кадровой безопасности сельскохозяйственной организации персонал выступал в качестве объекта угрозы. Если рассматривать персонал в качестве субъекта угрозы кадровой безопасности, то наибольший вес имеют следующие опасности:

- недостаточно эффективная система подбора и найма персонала, в т.ч. некачественная проверка службой безопасности при приеме на работу;
- возможность нарушения трудовых прав сотрудников;

- минимизация затрат на персонал;
- неразвитость организационной культуры.

Перечисленные опасности и их совокупность влекут следующие угрозы уже со стороны персонала:

- разглашение конфиденциальной информации;
- искажение или уничтожение информации;
- хищение или умышленное повреждение имущества;
- финансовые махинации;
- мошенничество;
- хищения денежных средств, интеллектуальной собственности, и т. д.

Названные угрозы снижения количества рационализаторских предложений и инициатив, а также низкой мотивации инноваций могут оказаться реализованными в силу неэффективной системы стимулирования труда работников сельского хозяйства.

Помимо этого особую роль в выборе модели стимулирования играет финансовое состояние предприятий, особенности сельскохозяйственного труда и производства, социально-экономическая ориентация сельского жителя, а также его психологический уклад.

Стимулирование труда работников сельскохозяйственных предприятий, в целях обеспечения кадровой безопасности следует рассматривать в неразрывной связи с положением в экономике аграрной отрасли, так как, оказывая влияние на эффективность производства, она сама полностью зависит от него [3].

Для сохранения бюджета и более эффективного стимулирования сотрудников аграрного производства рекомендуется внедрить нематериальные методы стимулирования труда, причем не их отдельные вариации, а систему, учитывающую различные типы сотрудников и их индивидуальные нематериальные стимулы.

Предлагается определять те или иные инструменты нематериального стимулирования персонала с учетом особенностей личности сотрудников сельскохозяйственной организации в индивидуальном порядке. Специфические личностные особенности сельских тружеников, занятых в агросфере, предполагают наличие нескольких функциональных типов:

- «Сотрудник-предприниматель», обладающий качествами лидера, навыками стратегического планирования;
- «Сотрудник-интегратор», способный налаживать взаимодействие между сотрудниками;
- «Сотрудник-администратор», в действиях которого ярко выражены системность, организованность, рациональность;
- «Сотрудник-производитель» (исполнительный, ответственный).

В ходе определения потребностей и стимулов сотрудников руководство сельскохозяйственной организации должно соотнести каждого сотрудника с определенным типом, предполагающим использование соответствующих средств стимулирования (таблица 2) [1].

**Средства нематериального стимулирования сотрудников
сельскохозяйственной организации**

Функциональный тип	Поощрение
«Сотрудник-предприниматель»	Определенное расширение сферы ответственности: - назначение ответственности за проведение нового мероприятия в организации; - предоставление возможности в планировании и организации мероприятия.
«Сотрудник-интегратор»	Предоставление возможности контроля качества работы подразделений, бригад и рабочих групп.
«Сотрудник-администратор»	Предоставление сотруднику возможности возглавить какой-либо проект: - приглашение работника на совещание; - наставничество со стороны руководителя в целях развития компетенций.
«Сотрудник-производитель»	Предоставление гибкого графика работы: - назначение дополнительных выходных и праздничных дней; - планирования дополнительного отпуска.

По отношению к каждому сотруднику сельскохозяйственной организации могут быть подобраны именно те средства нематериального стимулирования, которые соответствуют его потребностям, что позволит сосредоточить масштабную стимулирующую систему персонала сельскохозяйственной организации до конкретных средств.

Таким образом, такие подходы к социально-трудовым отношениям работников сельского хозяйства, направленные, прежде всего на предотвращения негативных воздействий на экономическую безопасность предприятия за счет ликвидации или снижения рисков и угроз, связанных с персоналом и его интеллектуальным потенциалом, обеспечит в конечном итоге их кадровую безопасность.

Библиографический список

1. Адизес И.К. Стили менеджмента - эффективные и неэффективные / Ицхак Калдерон Адизес; Пер. с англ. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2009. - 199 с.
2. Ветлужских Е. Мотивация и оплата труда: Инструменты. Методики. Практика / Е. Ветлужских. - М.: Альпина Паблишер, 2017. - 150 с.
3. Каткова Е.А., Катков Ю.Н. Управление сельскохозяйственным предприятием региона на основе мотивационных инструментов: Монография / Каткова Е.А., Катков Ю.Н. - Брянск: Брянский филиал ОРАГС, 2008 г. - 190 с.
4. Цветкова И.И. Оценка кадровой безопасности предприятия с помощью индикаторного подхода / И.И. Цветкова, Н.И. Клевец // Бюллетень науки и практики. - 2017. - №1(14). - С. 163-169.
5. Экономическая безопасность: учебник для вузов / под общ. ред. Л.П. Гончаренко, Ф.В. Акулинина. - М.: Издательство Юрайт, 2015. - 478 с.

ИЗНОС ОСНОВНЫХ ФОНДОВ, КАК УГРОЗА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Миронцева Алла Владимировна, старший преподаватель кафедры экономической безопасности, анализа и аудита, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье рассматривается угроза производственной безопасности страны со стороны физического износа и устаревания производственных фондов. Представлены показатели инвестиций направленных на модернизацию ОПФ.

Ключевые слова: основные производственные фонды, экономическая безопасность, травматизм, модернизация, износ, инвестиции

Обеспечение производственной безопасности является стратегически важной задачей каждого предприятия, эффективное выполнение которой зависит от трудовых условий создаваемых руководством непосредственно внутри предприятия [2].

В связи с тем, что большинство предприятий находится у частных владельцев, которые стремятся получить большую выгоду за счет интенсивного использования производственных мощностей, обновление основных фондов отходит на второй план в связи с дороговизной предстоящих вложений.

Проблема высокой степени износа основных фондов возникла не сегодня, а «висит» как дамоклов меч с 90-х годов прошлого столетия. Процент износа основных производственных фондов (ОПФ) в России находится практически на уровне 50 % (рисунок 1).

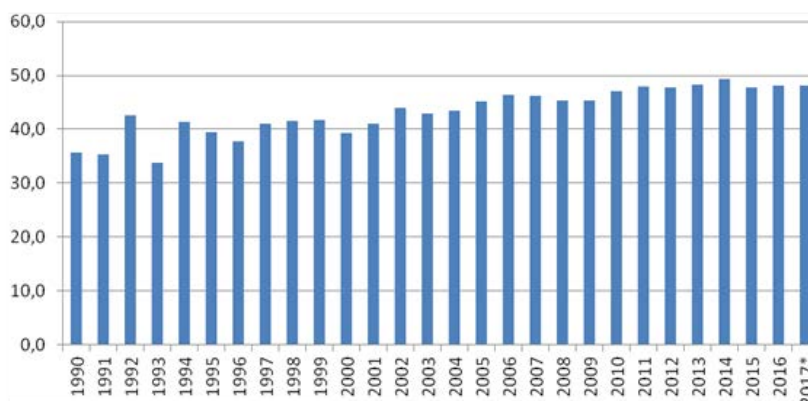


Рис. 1. Степень износа основных фондов в РФ за 1990-2017 гг., в %

*Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики

Согласно данным Федеральной службы государственной статистики износ основных фондов электростанций к настоящему времени превышает 40%. В большинстве подотраслей агропромышленного комплекса и лесной промышленности износ варьируется от 55 до 70%.

Печальный рекордсмен в этой гонке ЖКХ. Там износ основных фондов уже превысил 60%, причем в ряде субъектов Федерации - износ составляет не менее 70%. В среднем по РФ износ котельных составляет 54,5%, коммунальных водопроводных сетей - 65,5%, канализации - 62,5%, тепловых сетей - 62,8%, электросетей в ЖКХ - 58,1%. Поэтому быстро растет уровень аварийности этой инфраструктуры.

По мнению Николая Бойцова, гендиректора объединения «НПК Технологии машиностроения», уровень износа основных фондов в энергомашиностроении в среднем по РФ превышает 55%, а в ряде регионов страны он близок к 70%. Это связано с тем, что в России уровень практического использования современных энергетических технологий, в том числе в сфере энергомашиностроения, продолжает отставать от многих развитых стран.

Такой высокий уровень износа ОПФ неизбежно ведет к высокому проценту аварийности на предприятиях. Согласно докладу о правоприменительной практике контрольно-надзорной деятельности в Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору при осуществлении федерального государственного надзора в области промышленной безопасности за 6 месяцев 2018 года было выявлено:

- в металлургических и коксохимических производственных объектах 3108 правонарушений;
- на объектах химического комплекса произошло 3 аварии, несчастные случаи со смертельным исходом не зарегистрированы (в первом полугодии 2017 года произошло 4 аварии и один несчастный случай со смертельным исходом);
- на объектах используемых оборудование, работающее под избыточным давлением, за 2017 год было зарегистрировано 7 аварий и произошло 3 несчастных случая со смертельным исходом в результате аварий (за 2016 год произошли 2 аварии и 1 несчастный случай со смертельным исходом)[3].

Во всех случаях в ходе расследования установлены типовые нарушения обязательных требований промышленной безопасности: неудовлетворительный контроль за техническим состоянием оборудования, эксплуатация морально и физически устаревшего оборудования.

На основании анализа результатов проведенной территориальными органами надзорной работы Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору установлено, что на поднадзорных объектах не происходит требуемого внедрения новых высокоэффективных и безопасных технологий, медленно происходит замена технических устройств (оборудования, средств контроля и автоматики, противоаварийной защиты, электрооборудования и других), отработавших нормативный срок службы, на новые и более эффективные. Что касается срока службы ОПФ в большинстве случаев по результатам проведенных экспертиз промышленной безопасности принимается решение о продлении срока эксплуатации.

К чему может привести такое попустительство, наглядно показала авария на Саяно-Шушенской ГЭС. 17 августа 2009 года в результате аварии на станции погибло 75

человек, общие экономические потери от аварии в «Русгидро» оценили не менее чем в 27 миллиардов рублей.

А ведь еще в 2008 году президентом страны Путиным В.В. была определена одна из стратегических задач развития страны в области обновления и модернизации ОПФ - «...Износ основных фондов является препятствием высокого промышленного роста» [4].

С 2014 г. в России осуществляет свою деятельность Фонд развития промышленности (ФРП) по инициативе Минпромторга России с целью модернизации российской промышленности, организации новых производств и обеспечения импортозамещения в стране на основе предоставления льготных целевых займов от 1-5 % годовых. Так по официальным данным ФРП за 2017 г. было выделено займов на 21,7 млрд.руб., профинансировано 98 проектов (из 55 регионов РФ) из которых один предоставлен отрасли электрического оборудования (0,02 млрд.руб.), а 37 единиц отрасли машиностроения (8,2 млрд.руб.).

Идя по пути инновационного развития экономики и страны в целом, Правительству необходимо провести максимальную модернизацию основных производственных фондов на большинстве объектов, особенно на таких стратегически важных как: авиастроение, электроэнергетические компании, горнодобывающие и нефтеперерабатывающие предприятия и т.п.

Представим данные по долям инвестиций, направленных на реконструкцию и модернизацию, в общем объеме инвестиций в основной капитал по субъектам РФ (Табл. 1).

Таблица 1

Доля инвестиций, направленных на реконструкцию и модернизацию, в общем объеме инвестиций в основной капитал, в %

Субъекты РФ	Года						
	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017
Центральный Федеральный округ	19,6	21,2	21,6	25,2	21,7	21,7	17,1
Северо-Западный Федеральный округ	21,5	20,5	20,0	14,1	15,5	15,9	15,4
Южный Федеральный округ	22,5	22,8	16,9	19,9	15,6	14,1	16,1
Северо-Кавказский Федеральный округ	24,5	15,7	17,6	22,3	19,0	21,5	20,9
Приволжский Федеральный округ	27,0	26,7	21,3	25,3	24,6	19,7	19,9
Уральский Федеральный округ	17,5	16,0	16,0	17,7	14,2	13,2	14,3
Сибирский Федеральный округ	35,2	21,9	17,9	18,3	20,0	18,9	19,0
Дальневосточный Федеральный округ	11,6	11,6	10,4	10,3	16,7	12,3	9,3
ИТОГО	21,7	20,4	18,4	19,3	18,8	17,3	16,1

* Согласно официальным данным Федеральной службы государственной статистики

Отсутствие возможности полностью заменить морально устаревшее оборудование может привести к крайне негативным последствиям, как для самого предприятия, так и для экономики страны в целом. Кроме потери предприятием экономических выгод, аварии зачастую приводят к человеческим жертвам.

Однако не следует забывать, что не только старение и моральный износ ОПФ приводит к трагическим ситуациям. В данном контексте не следует исключать и человеческий фактор. Подбор квалифицированного персонала также как и модернизация оборудования является актуальной задачей каждого предприятия.

Возраст и стаж работников существенно влияет на возникновение травмоопасных ситуаций. Установлено, что критический возраст работающего человека подпадает под 40 - 45 лет. Работники указанного возраста в связи с накопленным стажем и квалификацией работы со временем теряют бдительность, полагаясь на свой опыт, что как раз и может привести к трагедии [1]. Каким бы высококвалифицированным не был работник с увеличением возраста его необходимо переводить на работу с менее интенсивной нагрузкой.

Моральный износ ОПФ и человеческий фактор могут привести к катастрофическим последствиям, повлекшим за собой угрозу жизни и здоровью людей, экономическим убыткам предприятия и даже национальную угрозу для страны.

Согласно данным Федерального государственного надзора экономической безопасности от аварий, происшедших в 2017 г., составил 1427397,068 тыс. рублей (в 2016 г. - 119530 тыс. рублей).

В заключении необходимо отметить, что старение и износ ОПФ является важным фактором, влияющим на экономическую безопасность предприятий и страны в целом. Поэтому модернизация и плановая замена ОПФ являются тем необходимым инструментом, который позволит не допустить аварийных (катастрофических) ситуаций, способных подрвать экономическое благополучие предприятий.

Таким образом, грамотное управление собственниками предприятий, направленное на достижение максимального эффекта от процесса модернизации, а также прибегая к помощи Фонда развития промышленности, благодаря которому ежегодно находят финансовую поддержку нуждающиеся в модернизации предприятия различных отраслей деятельности, страна может смело рассчитывать на конкурентоспособность производимой продукции (согласно программе по импортозамещению) и как итог - высокий уровень экономической безопасности России в целом.

Библиографический список

1. Кузьмина, О. В., Исакова, А. К. Снижение уровня производственного травматизма в исследуемой организации // Молодой ученый. - 2016. - № 26. - С. 55-58.
2. Миронцева, А.В. Производственная безопасность предприятия как элемент экономической безопасности страны / А.В. Миронцева // Теория и практика общественного развития. - 2017. - № 10. - С. 46-49.
3. Доклад о правоприменительной практике контрольно-надзорной деятельности в Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору при осуществлении федерального государственного надзора в области промышленной безопасности за 2017 год. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/557179720>. (дата обращения: 27.10.2018).

4. Угроза национальной безопасности. Износ основных производственных фондов подрывает экономику страны. - № 2 (16). - 2008. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://prominf.ru/files/pdf/journal/prombez_2008_2_16_0.pdf. (дата обращения: 29.10.2018).

УДК: 332.2 ББК: 65.053

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Журавлева Ольга Станиславовна, старший преподаватель кафедры экономической безопасности, анализа и аудита, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье рассматриваются проблемы информационного обеспечения анализа экономических показателей использования земельных ресурсов в процессе управления.

Ключевые слова: эффективность использования земельных ресурсов, почвенное плодородие, себестоимость.

Неотъемлемой составляющей сельскохозяйственного производства выступают земельные ресурсы.

В рамках соблюдения принципа непрерывности деятельности, согласно которому хозяйствующий субъект должен не допустить сокращения своей деятельности и размеров производства, перед землепользователем стоит задача сохранения эффективности использования земельных ресурсов, необходимым условием которого является сохранение и повышение почвенного плодородия.

Принятие управленческих решений хозяйствующим субъектом, использующим земельные ресурсы, сопряжено с решением главного противоречия, которое состоит, с одной стороны, в обеспечении эффективности производства, а с другой стороны, сохранении их качества.

Неотъемлемым условием первого является минимизация издержек, достижение второго связано с дополнительными затратами.

Таким образом, для обеспечения эффективного управления земельными ресурсами на первое место выступает качество информации, формируемой в процессе их использования для определения и анализа реальной эффективности использования земельных ресурсов.

Согласно классическим представлениям, показатель эффективности - это коэффициент, отражающий соотношение полученного результата с затратами, произведенными для его получения. [2, 4]

Формируемые показатели результата и затрат в рамках бухгалтерского учета не позволяют в полной мере отразить реальные финансовые результаты землепользования.

В качестве результата принимаются такие показатели, как урожайность, культур, стоимость произведенной продукции, выход к. ед. на 100 га сельскохозяйственных угодий, выход продукции в к.ед. с 1 га отдельных угодий, а также объем производства молока и мяса на 100 сопоставимых га сельскохозяйственных угодий и показатели прибыли [2, с. 77].

А вот с учетом затрат все неоднозначно. В классических моделях отнесения затрат на себестоимость не отражается необходимость дополнительных затрат на поддержание, восстановление или расширение почвенного плодородия, а также затраты на мероприятия, необходимые для последующего восстановления возможных нарушений почвенного слоя, таких как водная и ветровая эрозия, и ухудшения качества почвы, которые могут явиться следствием выращивания культур.

Так, достигнутый уровень показателей урожайности, себестоимости, прибыли, полученной с 1 га, мог быть получен при потере одного или нескольких свойств плодородия почвы.

Например, на 1 т урожая зерновых в зависимости от культуры в среднем выносятся, по данным НИУИФ, 25-35 кг азота, 10-15 кг фосфора, 22-33 кг калия. [1]

Помимо использования минеральных веществ растениями производится минерализация органического вещества почвы. При урожайности зерновых 40 ц/га происходит минерализация 1 т гумуса (одна гумусовая единица). При этом виде пожнивных остатков и соломы в поле остается порядка 80 ц. При коэффициенте гумификации 10% из 80 ц может образоваться всего 0,8 т гумуса. [1]

Возникает дефицит органического вещества в размере 0,2 т. И это при приблизительном подсчете.

В бухгалтерском учете нет места отражению потенциальных затрат, связанных с восстановлением плодородия почв.

Кроме того, существует временной разрыв между моментом принятия результатов использования земельных ресурсов и моментом определения как самой необходимости, так и размера затрат на проведение мероприятий по восстановлению свойств почв, что в свою очередь препятствует отражению реальной себестоимости выращиваемых культур.

Возникает необходимость формирования информации, которая либо отражает размеры и временные рамки создания резервов на преодоление снижения почвенного плодородия, либо позволяет определить размеры снижения финансового результата из-за ухудшения свойств почв.

Еще одним показателем, влияющим на результаты расчета эффективности использования земельных ресурсов по данным бухгалтерской отчетности, является стоимостная оценка земельных угодий.

В настоящее время единого подхода к определению стоимости земельных угодий нет.

Земельные угодья учитываются в натуральных показателях (сопоставимых гектарах), с учетом качества почв (балла бонитировки), а также в денежном выражении.

Выделяют фактическую (рыночную), кадастровую и справедливую стоимости земельных ресурсов, а также различные подходы к их определению, такие как затратный, сравнительный и доходный. [3, 5]

В основу затратного подхода положена оценка возможных затрат на воспроизводство или приобретение другого аналогичного актива.

Сравнительный подход заключается в определении стоимости путем сравнения со стоимостью аналогичных активов, цена которых известна.

Доходный подход реализуется путем определения относительной ценности земельных угодий как средства производства в сельском хозяйстве, которая находится в непосредственной зависимости от количества произведенного сельскохозяйственного продукта на единицу площади. [3]

Этот подход положен в основу определения кадастровой и справедливой стоимостей земельных ресурсов. [3, 5]

При этом Столяров М.А. и др. отмечают, что разные виды стоимости, определенные для одного и того же объекта, могут существенно отличаться, что влечет за собой разницу в значениях показателей эффективности использования земельных ресурсов. Эта разница может составлять десятки раз. [3]

Отсюда вытекает перечень показателей, которые должны быть отражены в отчетности организации и должны быть учтены при расчете и анализе эффективности использования земельных ресурсов:

1) показатели, отражающие результат использования земельных ресурсов: урожайность, стоимость валовой продукции;

2) затраты на 1 га сельскохозяйственных угодий, непосредственно связанные с выращиванием культуры и относимые на себестоимость выращиваемой культуры;

3) затраты, которые необходимо понести для воспроизводства утраченных свойств почв, учитываемые либо в виде резервов, либо в виде снижения финансового результата из-за ухудшения свойств почв;

4) показатели, отражающие стоимость земельных ресурсов.

Библиографический список

1. Агрохимия. Под ред. П.М. Смирнова и А.В. Петербургского. Изд. 3-е. - М.: «Колос», 1975 - 512 с.

2. Савицкая Г.В. Комплексный анализ хозяйственной деятельности предприятия. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 608 с.

3. Столяров М.А., Жердева О.В. Особенности оценки земельных угодий сельскохозяйственного назначения. / Бухучет в сельском хозяйстве, №12, 2012. - с.23-32.

4. Шеремет А.Д. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 374 с.

5. Хоружий Л.И., Хусаинова А.С. Совершенствование бухгалтерского учета земельных активов. / Бухучет в сельском хозяйстве, № 3, 2013. - с. 6-11

АЛГОРИТМ РАЗРАБОТКИ И ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК

Трясцин Антон Павлович, доцент кафедры сервиса и ремонта машин ФГОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»

Трясцина Нина Юрьевна, доцент кафедры экономической безопасности, анализа и аудита ФГОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: *представлен алгоритм разработки и внедрения информационной системы обеспечения безопасности транспортных работ на предприятиях АПК, описаны его составляющие элементы*

Ключевые слова: *безопасность, информация, алгоритм, система, транспорт, проект*

Безопасность транспортных работ является одним из элементов производственной безопасности АПК [1].

Безопасное функционирование любой системы, в том числе и транспортной составляющей АПК, предполагает информационное взаимодействие ее элементов [4]. Информация, обеспечивающая безопасное функционирование системы, разнопланова, разнонаправлена, формируется и передается различными способами, но имеет одну общую особенность: информация снижает степень неопределенности системы и, соответственно, уменьшает существующие в ней риски, повышая безопасность функционирования. В данном случае можно вести речь о информационно-коммуникационной технологии обеспечения безопасности транспортных работ.

При разработке информационных систем, обеспечивающих безопасное функционирование транспортных работ в АПК, отдельное внимание должно быть уделено выбору технических средств [2, 3]. На сегодняшний день на рынке представлен широкий спектр отдельных транспортно-телематических устройств и готовых систем, ориентированных на повышение безопасности дорожного движения. Поэтому разработчик системы сталкивается с проблемой выбора. При выборе к ним предъявляются следующие требования:

- высокая надежность сбора, регистрации, хранения, передачи информации;
- удобное отражение информации;
- надлежащий уровень.

Средства передачи информации служат как непосредственно для передачи самой информации, так и для сопряжения различных устройств. Средства передачи информации должны обеспечить высокую достоверность передачи информации, при необходимости в режиме реального времени, а так же с использованием бесконтактных дистанционных технологий, обеспечить сопряжение периферийных устройств между собой, с каналами связи, обеспечить передачу регулирующих воздействий [3].

Средства обработки информации являются наиболее сложным элементом информационной системы безопасности транспортных работ. Они включают в себя

аппаратно-программные комплексы, позволяющих осуществить выбор наиболее рациональных управляющих воздействий. Средства обработки информации должны обеспечивать возможность агрегирования на их базе всей информационной системы, обеспечить необходимое быстроедействие, возможность обработки информации в реальном масштабе времени, возможность автоматизации отдельных функций, возможность расширения и модернизации.

Устройства управления служат для повышения оперативности принятия решений и непосредственного воздействия человека на ход управляемого процесса. Они включают в себя устройства отражения возникающих отклонений и выдаваемых системой рекомендаций по их устранению, устройства регулирования. Основным требованием к устройствам отображения являются максимальная наглядность, позволяющая не перегружать оператора избыточной информацией.

В целом к техническим средствам предъявляются требования удобства и простоты эксплуатации, высокой надежности, малой стоимости и возможности дальнейшего совершенствования как системы в целом, так и самих технических средств. Для выбора технических средств предлагаем алгоритм, структура которого представлена на рисунке.

Используя алгоритм, разработчик системы, будет иметь возможность, следуя по заданному направлению, оценить возможные варианты структурных схем, аппаратно-программных комплексов, отдельных элементов системы и выработать оптимальное техническое решение.

Разработка информационной системы обеспечения безопасности транспортных работ должна подчиняться главной цели - повышение уровня безопасности системы. Разработку системы целесообразно вести по традиционной схеме анализ-синтез-проект. На предпроектной стадии определяются цели, критерии и ограничения информационной системы обеспечения безопасности транспортных работ. На этой стадии проводится первоначальный анализ управляемого объекта - автотранспортной системы предприятия АПК, с точки зрения ее организационной структуры и форм реализации важнейших функций управления. Анализ ведется по укрупненным категориям сверху вниз, путем расчленения наиболее общих функций управления и определения их внутренних и внешних связей [5].

На базе результатов анализа функций управляемой автотранспортной системы, связей входящих в нее подсистем, синтезируется новое представление об объекте, с более совершенной системой управления.

На следующей стадии формируется техническое задание, которое включает в себя:

- предварительное обследование и анализ существующей системы обеспечения безопасности транспортных работ;
- формирование предложений по улучшению существующей системы;
- определение основных функций системы и пути их технической реализации;
- выработка общих требований к функционированию системы;
- предварительный выбор технических средств;
- предварительное определение материальных и трудовых затрат, необходимых для реализации проекта.

На стадии технического проектирования разрабатываются основные проектные решения, определяются основные технико-эксплуатационные и экономические показатели. На основании анализа функций и процессов управления системой, источников и каналов движения информации, а так же их классификации и типизации проводится синтез принципиальной схемы информационной системы обеспечения безопасности транспортных работ, определяется объем необходимой информации, разрабатывается система показателей и основные решения технического обеспечения и интегрированной обработки данных.



Рис. Структура алгоритма выбора технических средств информационной системы обеспечения безопасности транспортных работ

Технический проект информационной системы обеспечения безопасности транспортных работ состоит из отдельных подсистем и включает в себя:

- разработку основных технических решений системы;
- разработка новой структуры управления, с учетом внедрения информационной системы обеспечения безопасности транспортных работ;
- разработка решений по организации информационной базы;
- разработка решений по организации технической базы системы;
- разработка проекта коммуникационного взаимодействия в системе.

На стадии внедрения информационной системы обеспечения безопасности транспортных работ проводится подготовка к ее функционированию, отладка работы отдельных как отдельных элементов, так и системы в целом.

Библиографический список

1. Новиков, А.Н. Системный подход к классификации средств безопасности на базе глобальных навигационных спутниковых систем/ А.Н. Новиков, А.П. Трясцин // Современные материалы, техника и технологии. - 2015. - №3(3). - С.194-199.

2. Терентьев, В. В. Безопасность автомобильных перевозок: проблемы и решения / В. В. Терентьев // Надежность и качество сложных систем. - 2017. - № 2 (18). - С. 90-94.

3. Трясцин, А.П. Комплексная оценка безопасности внутрихозяйственных маршрутов / А.П. Трясцин // Механизация и электрификация сельского хозяйства. - 2005. - №5. - С. 31.

4. Трясцина, Н.Ю. Системный подход к формированию и управлению молочно-продуктовым подкомплексом АПК/ Н.Ю. Трясцина// Региональная экономика: теория и практика. 2012. -№5(236). - С.43-47.

5. Трясцина, Н.Ю. Проблемы повышения эффективности функционирования регионального АПК/ Н.Ю. Трясцина, И.В. Ильина// Достижения науки и техники АПК. - 2005. -№ 12. -С. 13-14.

УДК 658

РОЛЬ САМООБСЛЕДОВАНИЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ В ФОРМИРОВАНИИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Зимин Николай Егорович, профессор кафедры экономической безопасности анализа и аудита, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: сформулированы основные вопросы самооценки руководителей предприятий для повышения эффективности управления.

Ключевые слова: самообследование, стиль руководства, мотивация

При исследовании проблем эффективности работы агропредприятий, в том числе вопросов обеспечения финансовой безопасности, уклонится от влияния на их решение человеческого фактора невозможно. Любые результаты мониторинга в конечном итоге завершаются принятием окончательного управленческого решения и его практической реализацией. Прежде всего это относится к руководителю номер один - директору, управляющему, председателю, фермеру, индивидуальному предпринимателю. От их компетенции, профессиональных знаний, понимания вопросов экономики агробизнеса, методов руководства и уровня администрирования зависит успешность преодоления предприятием последствий от рискованных производственно - финансовых операций, равно, как и уход из зоны риска и угроз [1].

Как показывает практика, не все руководители способны по «деловому» и на пользу предприятия принимать соответствующие решения. В последнем случае полезна собственная самооценка, не дожидаясь того времени, когда за Вас это сделают другие с соответствующими выводами и последствиями. Большинство руководителей имеет свое собственное представление о том, что значит быть руководителем, при самооценке следует уделить основное внимание этому представлению путем ответов на ряд вопросов, после чего их необходимо критически проанализировать.

Вопрос 1. - Перечислите качества, которые, как вам кажется, выделяют вас из массы других руководителей и коллектива предприятия. Отметьте особенно те черты,

которые обеспечили вам успех и те, которые могут помешать дальнейшему росту эффективности вашего бизнеса. Отвечая на этот вопрос, обычно приводят такие общие характеристики, как *«решительность»*, *«способность доводить дело до конца»*, отмечают также, что *«необходимо уметь принимать решения»*, *«знать, чего ты хочешь»*, *«уметь отдавать четкие распоряжения»*, многие, кроме того, любят *«быть первыми»* и т.д. Составьте свой собственный список, и решите какие из этих качеств хороши в настоящее время, а какие должны пройти переоценку, так как потеряли актуальность и не приносят пользу предприятию.

Завершающим этапом на начальной стадии самооценки себя, как руководителя полезно протестировать по 13 вопросам таблицы. Для этого необходимо отметить те пункты, которые, как вам кажется, соответствуют вашему обычному поведению руководителя.

Полученные результаты целесообразно проанализировать и сделать для себя соответствующие выводы. Как показывают результаты психологических исследований, руководители не любят риск, а если идут на риск, но только управляемый [2,4,5].

Таблица

Тест для самоконтроля руководителя

п/п	Содержание вопросов	Ответы	
		да	нет
1.	Уверенность в себе	?	?
2.	Большой опыт в бизнесе	?	?
3.	Отношение к деньгам как к мере успеха, а не как к цели	?	?
4.	Настойчивость в решении реалистичных задач	?	?
5.	Способность ставить ясные задачи	?	?
6.	Умеренный риск	?	?
7.	Способность быстро восстановиться от неудачи	?	?
8.	Эффективное использование обратной связи	?	?
9.	Личная ответственность за инициативу	?	?
10.	Соответствующее использование имеющихся ресурсов	?	?
11.	Постановка достижимых целей	?	?
12.	Внутренний источник контроля	?	?
13.	Способность справиться с возникшими вне предприятия неясностями и неопределенностями	?	?

Кроме того, руководители в большей части мотивированы не стремлением к богатству и даже не желанием добиться прибыли. Они ценят деньги, скорее, как меру успеха, нежели ради них самих. Разумеется, в случае успеха в результате своей деятельности они наживают состояние себе и приносят прибыль своему предприятию. Оценивая влияние личных качеств руководителей на результаты работы предприятий необходимо затронуть вопросы принятого стиля руководства. На практике широко распространены четыре основных типа стиля руководства: властный, покровительственный, консультативный и соучастный. Руководитель с властным стилем руководства, просто говорит своим работникам, что они должны делать; при покровительственном по-прежнему он сам принимает решения, и пытается внушить их своей команде.

При консультативном стиле руководства: руководитель вызывает своих сотрудников на дискуссию и слушает. В конце дискуссии сам принимает решение. Соучастный стиль характерен тем, что руководитель обсуждает проблемы или возможности вместе со своими работниками, и вместе они приходят к единодушному решению. Если и существует «идеальный» стиль руководства, то это консультативный стиль. Здесь можно работать с огромными потоками сложной информации, не жертвуя при этом скоростью принятия решений. Большинство руководителей крупных агропредприятий в настоящее время стремятся к созданию надежных команд советников для принятия решений. В этом случае возможен вариант привлечения со стороны проверенных и тех, кому можно доверять коммерческие «тайны» предприятия, специалистов высокой квалификации - бухгалтеров, аудиторов, юристов, работников банков, ученых из вузов и научно-исследовательских организаций.

По аналогии самооценки на первый вопрос, необходимо оценить себя как руководителя по другим направлениям деятельности. Ниже сделана попытка представить обобщения практики по наиболее значимым.

Вопрос 2. - Что вы считаете наиболее важным в вашей жизни? Оцените, какое значение для вас (в процентном соотношении) имеют следующие области ваших жизненных интересов: ваш бизнес; ваша семья; культура и религиозная деятельность; досуг; прочие занятия. Ответы на поставленные выше вопросы должны пояснить вам причину того, что вы, вероятно, ведете себя на работе иначе, чем в остальное время. Возможно, вспомнив о других людях, работающих на предприятии, вы иначе расставите приоритеты и это будет еще одним важным объяснением того, почему разные руководители используют разные стили руководства и различное отношение к людям, работающим на них.

Вопрос 3. - Какие наиболее устойчивые проблемы вызвали у вас самые серьезные проблемы, возникшие у вас за последний год по следующим признакам: отношения с потребителями; отношения с поставщиками; отношения с работниками вашего предприятия; оборудование и помещения; чисто коммерческие проблемы.

Вопрос 4. - Вспомните сколько раз и по какому поводу вам приходилось вмешиваться для того, чтобы решить чужую проблему или задачу. Отметьте вероятные причины каждой проблемы и ошибки, которые можно было предвидеть.

Одним из ответов может быть постановка задачи, которая является основной причиной беспорядков и неразберихи на предприятии, при этом большинство людей не совсем ясно представляют себе свои обязанности и области ответственности. Неразбериха, касающаяся четкого распределения ответственности обязанностей, очевидна для всех. Иногда об этом можно судить по тому, как часто работающие спорят о том, кто должен выполнить задание, и, что гораздо опаснее, важные задания при этом игнорируются или выполняются редко. Иногда проблема всплывает на поверхность, когда вы начинаете понимать, что много людей обращается напрямую к вам. Если это так, то вы оказываетесь втянутыми в решение большого числа тривиальных проблем. Другой признак на ваше недовольство выражается в том, что многие ваши сотрудники не хотят принимать даже элементарных решений или что большинство из них обращается опять же к вам за очевидными ответами на повседневные вопросы.

Если вы хотите успешно руководить предприятием, то, в первую очередь, необходимо научиться эффективно распределять обязанности. Помимо эффективного анализа потребностей в тех или иных видах деятельности и четкой организационной схемы, успешная реорганизация требует достоверного притока информации и поддержки со стороны вашей команды. В крайнем случае, эта поддержка должна принимать форму осведомленного согласия, однако лучше всего добиться здорового энтузиазма с их стороны. Они должны видеть, что распределение является подлинным, что происходит действительная передача ответственности и влияния, а не просто перепоручение контроля за выполнением некоторых задач.

Эффективное распределение обязанностей зависит от трех факторов: доверия, контроля и четкой постановки задач. Применительно к мониторингу индикаторов финансового состояния и безопасности предприятия решение вопроса находится в плоскости создания соответствующих служб с наделением конкретной ответственности в разрезе рассматриваемой проблемы в целом. Постановка задачи при этом выразиться в перечне тех обязанностей, которые могут быть вписаны в соответствующие должностные инструкции руководителей финансового контроля, финансового анализа, денежных средств и краткосрочных инвестиций, внутреннего аудита.

На начальников этих отделов можно возложить следующие обязанности:

отдел финансового контроля :

- обеспечение точной системы отчетов с объективным и полным отражением результатов деятельности предприятия;
- подготовку данных о результатах прошлой деятельности для принятия управленческих решений на будущее;
- обеспечение выполнения юридических и нормативных обязательств;

отдел финансового анализа:

- подготовку аналитических записок по мониторингу изменений индикаторов финансовой безопасности;
- анализ финансового положения по финансовой отчетности для коррекции существующих бизнес-моделей;
- выявление возможностей в повышении эффективности деятельности;
- общее руководство финансовым планированием, контроль за составлением бюджетов текущей деятельности, капитальных затрат, денежных средств, расходов и доходов, прогнозирование результатов и установление финансовых целевых показателей;

отдел денежных средств и краткосрочных инвестиций:

- обеспечение эффективной системы сбора денежных средств и составление бюджета движения денежных средств;
- определение необходимых объемов и схем финансирования потребностей предприятия;
- обеспечение платежеспособности для своевременных платежей;

отдел внутреннего аудита:

- проверку состояния бухгалтерского учета и внутреннего контроля;
- проверку соблюдения законов и нормативных актов.

При комплексной самооценке полезно ответить и на другие вопросы, имеющие значение. К ним можно отнести:

Вопрос 5. Перечислите факторы, которые, по вашему мнению, являются для вас мотивирующими, вообще и конкретно на работе, а также факторы, имеющие противоположный характер. При этом следует обратить особое внимание на: поощрение чувства ответственности, подбор работы под исполнителей, моральную и материальную мотивацию нормально работающих и отстающих работников.

Вопрос 6. Вспомните все случаи, когда вы увольняли работников или собирались уволить на основании их низкой производительности или по другим причинам. Объясните для себя почему вы это делали. Выпишите эти причины, а также то, что, по вашему мнению, отрицательно повлияло на производительность ваших сотрудников. Отметьте, какие практические шаги вы не смогли предпринять и почему; при этом желательно не забыть про повышение квалификации и обучение.

Вопрос 7. Вспомните последний случай, когда вы кого-то наказывали или увольняли. Какие из рассмотренных выше вопросов вы при этом приняли во внимание? При ответе на этот вопрос следует не забывать, что он имеет ключевую позицию по следующим соображениям:

- высокая производительность ваших работников зависит от того, как много значит для них ваше предприятие, и насколько они чувствуют себя лично заинтересованными в том, чтобы много и качественно работать;

- ваши работники будут больше отождествлять свою жизнь с делами предприятия, если вы будете чаще вовлекать их в процесс принятия решений и поддерживать хорошие взаимоотношения между собой на работе;

- успешная мотивация ваших работников зависит от вашей способности связывать уровень производительности каждого работника с возможностью удовлетворения его личных целей;

- материальные и нематериальные виды вознаграждения - такие как дополнительные преимущества, не связанные с зарплатой, а развитие карьеры путем обучения и перспектив продвижения по службе повысит заинтересованность работников и их производительность в том случае, если это удовлетворяет их личные цели и не является лишь компенсацией за несправедливо низкую оплату труда;

- отсутствие нормальных условий труда или четкого описания содержания работы в сочетании с высокими личными способностями будет снижать заинтересованность и производительность;

- в тех случаях, когда цели предприятия не будут совпадать с личными целями работников, вам потребуется жесткая, несправедливая система управления, с помощью которой вы сможете контролировать производительность;

- если ситуация требует принятия дисциплинарных мер или увольнения, все действия при этом должны выглядеть справедливыми, чтобы не оказывать деморализующего воздействия на остальных работников.

В заключительной части самообследования необходимо подвести итог и выработать программу дальнейших действий.

Библиографический список

1. Авдоница А.А. Личностные характеристики руководителя службы безопасности как фактор системы экономической безопасности. Режим доступа: <http://www.vuzlib.com.ua/articles/book/33205-lichnostnye-kharakteristiku-ru/22.html> - (Дата обращения:10.10.2018).
2. Беспалько А. Финансовая служба и экономическая безопасность предприятий и банковских учреждений. А. Беспалько // Директор по безопасности. - 2018. - №10. - С.12-19.
3. Зимин Н.Е. Мониторинг резервов повышения финансовой безопасности предприятий АПК /Н.Е. Зимин - ООО «Мегаполис», 2018. - 383 с.
4. Качество руководителя и эффективность руководства. - Режим доступа: <http://www.lectmania.ru/1x66fa.html> - Заглавие с экрана. - (Дата обращения:15.10.2018).
5. Питалиев В.А., Лилеева З.А. Персонал: как руководить организацией / В.А. Питалиев, З.А. Лилеева. - ИКК «Дека», 2012. - 85 с.

УДК 657.47

СИСТЕМА СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Трясцина Нина Юрьевна, доцент кафедры экономической безопасности, анализа и аудита ФГОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: рассмотрены вопросы формирования информационно-аналитического обеспечения управления предприятием, представлен алгоритм разработки системы сбалансированных показателей, предложены система сбалансированных показателей и алгоритм аналитических процедур по управлению затратами предприятий пищевой промышленности

Ключевые слова: системы сбалансированных показателей, управленческий анализ, алгоритм, индикаторы, бизнес-анализ затрат

Усиление мер для обеспечения финансовой стабильности в условиях ужесточения существующих санкций, включение в деловой мир все большего числа новых стейкхолдеров, замедление инвестиционной активности в российской экономике обусловили необходимость быстрого и своевременного выявления для хозяйствующих субъектов возникающих опасностей и положительных возможностей. Важным инструментом решения этой проблемы является формирование и использование системы сбалансированных показателей (англ. Balanced Scorecard, сокр. BSC).

BSC создана в начале 90-х гг. 20-го века американскими учеными Р.С. Капланом и Д.П. Нортоном, позволила связать простые элементы информационного обеспечения управления с задачами эффективности и стратегии развития хозяйствующих субъектов [1, 5].

Для решения усложняющихся задач менеджмента требуется огромный массив информации. Отсутствие необходимых данных или их некорректные значения

вынуждают выполнять корректировку информации, а также находить инструменты адаптации методик экономического анализа. Экономический управленческий анализ, как связующее (промежуточное) звено в системе управления производством, обладает возможностью снижения расхождений между практической конкретикой потребностей управления в информации и способностью их удовлетворения системой управленческого учета посредством формирования совокупности финансовых и нефинансовых показателей, сбалансированных по ключевым направлениям стратегических задач [5].

Важной задачей управленческого анализа является идентификация, упорядочение и количественное установление влияния факторов, характеризующих текущее и прогнозное экономическое положение хозяйствующего субъекта. Состав информационной базы управленческого анализа включает следующие элементы: нормативно-правовые документы, регламентирующие аспекты анализа (организационные параметры); учетные и отчетные формы; перечень показателей и ситуационных параметров.

Основной принцип методологии экономического (в том числе и управленческого) анализа - сопоставимость информации. Немаловажен и принцип детализации [5].

На протяжении последнего времени задача удовлетворения потребности учета стратегических параметров при формировании информационно-аналитического обеспечения управления субъектами хозяйствования решается на всех уровнях экономического регулирования. Так, в мае 2017 г. Правительством Российской Федерации утверждена Концепция развития публичной нефинансовой отчетности, в которой определены возможные виды нефинансовых отчетов: отчет о деятельности в области устойчивого развития, годовой отчет, интегрированный отчет.

Благодаря BSC формируется целостное понимание текущего состояния и перспектив развития хозяйствующего субъекта, а затем обосновываются управленческие решения.

Система BSC предполагает также развитие методологии анализа, которая позволяет практически реализовать потенциальные возможности концепции сбалансированности.

Технологию и алгоритм разработки BSC целесообразно представить в виде многоступенчатого процесса, состоящего из следующих основных этапов:

- осуществление выбора целей и аспектов BSC, формулирование и кластеризация стратегических целей;
- выявление и определение причинно-следственной связи между целями;
- выбор базовых показателей-индикаторов достижения целей;
- разработка стратегических программ (действий) для осуществления целей;
- конкретизация целей для структурных подразделений;
- реализация последовательного применения BSC [1].

Предлагаемая система сбалансированных показателей для предприятий пищевой промышленности представлена в таблице 1.

Предлагаемая BSC для оценки бизнеса пищевой организации

Область		Индикаторы
№	перспективы	
1	Финансы	1.1 Рентабельность продаж, %
		1.2 EVA, тыс. руб.
		1.3 Доля прибыли в добавленной стоимости, %
		1.4 Коэффициент текущей ликвидности
		1.5 Коэффициент независимости
		1.6 Обеспеченность запасов собственными средствами
2	Маркетинг	2.1 Доля рынка, %
		2.2 Темп изменения объемов продаж, %
		2.3 Доля расходов на маркетинг в расходах на продажу, %
		2.4 Количество рекламаций
		2.5 Индекс удовлетворенности потребителей, %
3	Бизнес-процессы	3.1 Скорость оборота МПЗ, ед.
		3.2 Фондоотдача в процессе производства и реализации, руб./руб.
		3.3 Доля постоянных расходов в полной себестоимости, %
		3.4 Коэффициент ритмичности, %
		3.5 Трудоемкость производства продукции, чел.-час/ед.
		3.6 Индекс физического объема производства продукции
		3.7 Отношение темпов изменения производительности и оплаты труда
4	Инновации и персонал	4.1 Доля инвестиций в НИОКР, %
		4.2 Доля новых изделий в ассортименте, %
		4.3 Доля прибыли, направляемой на материальное поощрение работников, %
		4.4 Расходы на подготовку и переподготовку персонала на одного работающего, тыс. руб./чел.
		4.5 Индекс удовлетворенности персонала, %

Для более детального анализа бизнес-процессов в ряде случаев целесообразно выполнить управленческий анализ затрат. Управленческий анализ деятельности организаций пищевой промышленности является своеобразным видом бизнес-анализа, основными объектами которого выступают: затраты, доходы, финансовый результат [2].

Алгоритм аналитических процедур по затратам организации пищевой промышленности представлен в таблице 2.

Укрупненно можно выделить три направления управленческого анализа затрат: анализ совокупных затрат и калькуляций, причинно-следственный анализ затрат и анализ отклонений затрат [3, 4]. Представленные процедуры по этим направлениям будут являться научным обоснованием принимаемых управленческих решений.

Бизнес-анализ затрат организации

Направление анализа	Этапы анализа	Информационная база	Методы и приемы
1. Анализ совокупных затрат и калькуляций	1.1 Анализ общей суммы затрат 1.2 Анализ по элементам затрат 1.3 Анализ затрат по статьям калькуляции 1.4 Матричный анализ структуры затрат	1. Плановые и отчетные бюджеты затрат 2. Отчет о фин. результатах 3. Пояснения к бух. балансу 4. Плановые, отчетные и нормативные калькуляции 5. Нормы затрат и расходов 6. Бюджетно-экономические показатели	1. Метод сравнения 2. Метод нивелирования ассортиментных (номенклатурных) сдвигов 3. Вертикальный анализ 4. Матричный подход деления затрат на прямые, косвенные, постоянные и переменные 5. Динамическое соотношение структурных составляющих: $T_{kc} > T_{pc} > T_{kn} > T_{pn}$, где T_{kc} - темпы снижения косвенных постоянных расходов; T_{pc} - темпы снижения прямых постоянных затрат; T_{kn} - темпы снижения косвенных переменных затрат; T_{pn} - темпы снижения прямых переменных затрат
2. Причинно-следственный анализ затрат	2.1 Анализ себестоимости единицы продукции 2.2 Анализ ресурсоемкости и затрат 2.3 Анализ затрат на рубль товарной продукции	1. Плановые и отчетные бюджеты затрат 2. Отчет о фин. результатах 3. Пояснения к бух. балансу 4. Плановые, отчетные и нормативные калькуляции 5. Нормы затрат и расходов 6. Бюджетно-экономические данные	1. Соблюдение определенных условий: наличие сведений о выпуске продукции; возможность учета составляющих затрат, приходящихся на конкретный объем производства, сопоставимость затрат, наличие сравнимой продукции; 2. Факторный анализ себестоимости продукции методом элиминирования; 3. Анализ ресурсоемкости по факторам: материалоемкость, зарплатоемкость, амортизационноемкость
3. Анализ отклонений затрат	3.1 Определение отклонений 3.2 Анализ отклонений	1. Плановые и отчетные бюджеты затрат 2. Отчет о фин. результатах 3. Пояснения к бух. балансу 4. Плановые, отчетные и нормативные калькуляции 5. Нормы расходов ресурсов 6. Бюджетные показатели	1. Метод сравнения 2. Индексный метод 3. Калькуляционный метод 4. Метод GAP-анализа 5. Реестр причин отклонений 6. Динамическое соотношение отклонений: $T_k > T_{nd} > T_{nm}$, где T_k - темпы снижения накладных расходов, T_{nd} - темпы снижения прямых затрат на оплату труда, T_{nm} - темпы снижения прямых материальных затрат

Библиографический список

1. Брянцева, Л.В. Оценка факторов риска в свеклосахарном производстве / Л.В. Брянцева, А.Н. Полозова, Р.В. Нуждин // Сахар. Научно-технический и производственный журнал. - Москва. - № 1. - 2009. - С. 20-24.
2. Катков Ю.Н. Особенности осуществления бюджетирования в организациях агропромышленного комплекса/ Ю.Н. Катков, Н.Ю. Трясцина// Международный технико-экономический журнал. - 2017. - №4. - С. 14-20.
3. Полозова, А.Н. Управленческий анализ в отраслях/ А.Н. Полозова, Л.В. Брянцева. - М.: КНОРУС, 2010. - 336 с.
4. Трясцина, Н.Ю. Использование управленческого анализа затрат в процессе принятия оперативных решений/ Н.Ю. Трясцина // Экономический анализ: теория и практика. - 2009. - №4. - С. 42-46.
5. Фомин, В.П. Анализ показателей сбалансированного развития хозяйствующего субъекта / В.П. Фомин // Экономические науки. - 2008. - №1 (35). - С. 351-354.
6. Хоружий Л.И. Методические подходы к стратегическому анализу затрат сельскохозяйственных организаций/ Л.И. Хоружий, Н.Ю. Трясцина, Т.В. Маринина// Бухучет в сельском хозяйстве. - 2017. - №12 (173). - С.51-59.

УДК 364.2

СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ИНДИКАТОРЫ ОЦЕНКИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В РОССИИ

Ефимова Лариса Александровна, доцент кафедры экономической безопасности, анализа и аудита, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Рассмотрены индикаторы, характеризующие социально-демографические направления состояния человеческого капитала в России.

Ключевые слова: человеческий капитал, индикаторы, социально-демографическая ситуация.

Национальным богатством любой страны является человек. В условиях российской экономики развитие человеческого капитала рассматривается в качестве приоритетного направления [5]: «Развитие человека - это и основная цель, и необходимое условие прогресса современного общества. Это и сегодня, и в долгосрочной перспективе наш абсолютный национальный приоритет ... От мотивации к инновационному поведению граждан и от отдачи, которую приносит труд каждого человека, будет зависеть будущее России».

Но развитие человеческого капитала невозможно без продуманной социально-демографической политики. В соответствии со сметой расходов федерального бюджета на 2017 г. [1] основой в спектре направлений инвестирования (рисунок 1) является социальная политика (30,8%).

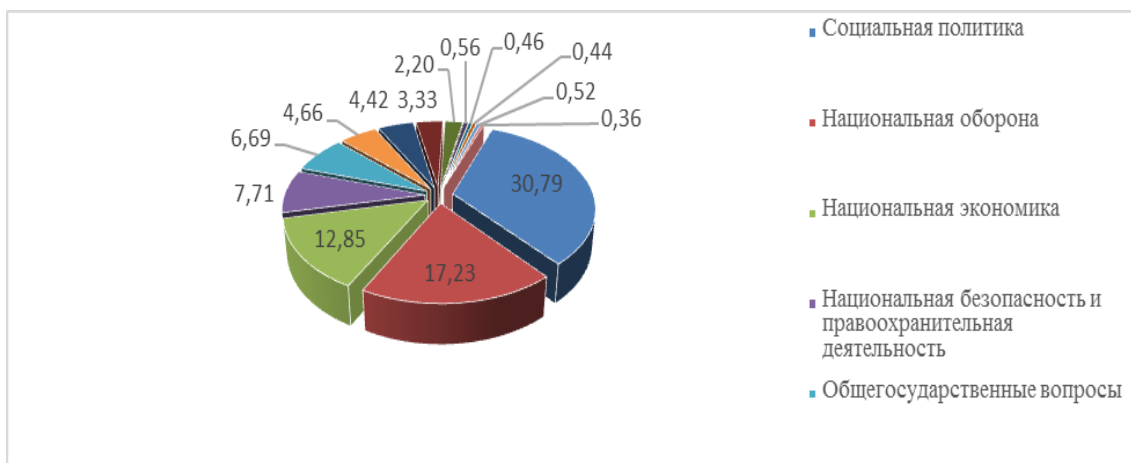


Рис. 1. Структура расходов федерального бюджета России за 2017 г., % к общему объему расходов

Рассматривая социальную политику страны как составную цель стратегии государства, относящейся к социальной сфере, определим направления ее деятельности: обеспечение достаточного уровня доходов, социальной поддержки и социальных гарантий с учетом особенностей различных групп населения, улучшение демографической ситуации и здоровья нации, создание для населения благоприятной социальной атмосферы в обществе.

Совокупные «социальные расходы» (социальная политика, образование, здравоохранение, культура, физическая культура, спорт, ЖКХ) составили 37,8% (для сравнения: в 2016 г. - 35,7%, в 2010 г. - 12,2%). Главным аргументом в пользу социальных расходов является факт, что затраченные средства окупаются (являются оправданными) за счет увеличения производительности труда и повышения заработной платы, а работник самоутверждается в труде, развивая свой человеческий капитал [2].

Целесообразность рассматриваемых в рамках данной статьи расходов обосновывается методическими подходами к их оценке, системой индикаторов состояния человеческого капитала в России, применяемых с двух точек зрения: демографической и социальной (таблица).

Рассмотренные индикаторы позволяют сделать следующие выводы:

Во-первых, вызывает опасение негативная тенденция превышения смертности над рождаемостью не может быть компенсирована приростом населения (0,2-0,3 промилле) в 2013-2015 гг. Фактическое значение коэффициента рождаемости в 1,8-1,9 раза ниже предельных значений, суммарный коэффициент рождаемости (среднее число детей, рожденных женщиной в фертильном возрасте) - в 1,3 раза обусловили убыль населения. Коэффициент старения населения (удельный вес лиц 65-ти лет и старше к общей численности населения) почти в два раза выше нормы, что при росте уровня безработицы на 4-10% приведет к увеличению нагрузки на трудоспособное население. Увеличение продолжительности жизни на почти на два года все еще ниже нормативного значения на 5 лет. Причинами подобного явления являются низкая культура охраны здоровья населения, негативные стереотипы поведения, способствующие распространению алкоголизма, табакокурения, наркомании и т.д.

**Социально-демографические индикаторы оценки
человеческого капитала в России**

Индикаторы		Предельно допустимое (нормативное) значение	Фактическое состояние [3]		Соответствие фактических значений нормативам
			2013г.	2017г.	
Демографические	Коэффициент рождаемости, чел./1000 населения	22	13,2	11,5	↓
	Уровень смертности, чел./1000 жителей	12,5	13	12,4	в пределах нормы
	Естественный прирост (убыль), чел./1000 жителей	12,5	0,2	(0,9)	↓
	Суммарный коэффициент рождаемости	2,15	1,707	1,621	↓
	Продолжительность жизни, лет	78	70,76	72,70	↓
	Коэффициент старения населения, %	7	13,9	13,5	↓
	Уровень безработицы, %	5,0	5,5	5,2	↓
Социальные	Децильный коэффициент фондов (разрыв между доходами 10% обеспеченных и 10% малообеспеченных групп населения), раз	8	16,3	15,3	↓
	Коэффициент Джини	0,3	0,419	0,410	↓
	Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума, %	7	10,8	13,2	↓
	Соотношение доходов населения с величиной прожиточного минимума, раз	3,5	3,4	2,8	↓
	Количество зарегистрированных преступлений на 100 тыс. чел. населения	1000	1539	1402	↓
	Уровень потребления алкоголя, л/чел.	8	13,5	15,1	↓
	Доля употребляющих наркотики, %	7	6	7	в пределах нормы
	Число суицидов, чел./100 тыс. населения	20	19,6	14,2	↑
	Индекс человеческого развития [4]	0,800	0,778	0,816	↑

Данные за 2017 год приведены с учетом Республики Крым и г. Севастополя.

Во-вторых, недостаточным является средний уровень заработной платы практически во всех секторах общественного производства, который влияет на снижение доходов и качества жизни населения. Децильный коэффициент фондов (разрыв между доходами 10% самых обеспеченных и 10% самых малообеспеченных групп населения) в два раза превышает предельные значения, индекс концентрации доходов (коэффициент Джини) - в 1,4 раза. Сокращение величины доходов населения к уровню прожиточного минимума с 3,4 до 2,8 раз обусловило увеличение доли населения с доходами ниже прожиточного минимума на 35 п.п. и ниже критического уровня, определяемого необходимостью постоянного поддержания условий для воспроизводства человеческого капитала.

В-третьих, обобщающим индикатором межстранового сравнения состояния демографических процессов, уровня здравоохранения, образования и измерения критериев, характеризующих развитие человека (уровень жизни, долголетие и образовательный уровень развития личности) и количественной оценки качества жизни населения является индекс человеческого развития. По данным ПРООН, Россия в 2017 г. поднялась на 43 позицию в рейтинге 189 стран мира с расчетным значением индекса 0,816 [4] (для сравнения: в 2013 г. - 55-е место в рейтинге).

Исполнение социально-демографических индикаторов на соответствие предельно допустимым (нормативным) значениям должно осуществляться на всех уровнях власти при условии, что социальная помощь должна стать более адресной. Увеличение финансирования социальных расходов в качестве инвестиций в человеческий капитал должно оставаться одной из приоритетных задач государства [2].

Библиографический список

1. Бюджет России на 2017 год в цифрах. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.zakony2017.ru> (дата обращения: 30.10.2018)
2. Ефимова Л.А. Расходы федерального бюджета на образование - источник инвестирования в развитие человеческого капитала / Л.А. Ефимова // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина. - 2015. - № 4 (68). - С. 18-24.
3. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 30.10.2018)
4. Список стран по индексу человеческого развития. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.ru.wikipedia.org> (дата обращения: 30.10.2018)
5. Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года: Распоряжение Правительства РФ от 02.02.2015 г. № 151-р). [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.mcx.ru> (дата обращения: 30.10.2018)

УДК657.424(657.372.3)

ПРОЦЕССЫ РЕФОРМИРОВАНИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА, ОТЧЕТНОСТИ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ ПРИ ПЕРЕХОДЕ НА ФОРМАТ МСФО

Кокорев Николай Александрович, зав. кафедрой бухгалтерского учета ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева (Калужский филиал).

Аннотация: В статье дана критическая оценка процессам очередного системного этапа реформирования правовых и практических основ бухгалтерского учета, отчетности применительно к переходу на формат МСФО с учетом экономической безопасности. Раскрыты особенности данного процесса при организации бухгалтерского учета в сельском хозяйстве.

Ключевые слова: МСФО, экономическая безопасность, бухгалтерский учет и отчетность в сельском хозяйстве, реформирование бухгалтерского учета, программа разработки ФСБУ.

В настоящее время в России происходит очередное системное реформирование правовых и практических основ бухгалтерского учета. Программным документом проводимой реформы явился План Минфина России на 2012-2015 годы

по развитию бухгалтерского учета и отчетности в Российской Федерации на основе международных стандартов финансовой отчетности (приказ Минфина России от 30.11.2012 №455).

Основным актом первого уровня правового регулирования рассматриваемых общественных отношений становится Закон о бухгалтерском учете, целями которого являются создание правового механизма регулирования бухгалтерского учета и установление единых требований к бухгалтерскому учету.

Особо следует отметить международные стандарты финансовой отчетности. Их роль в целом определена новым Законом о бухгалтерском учете (ст. 3), как основы разработки федеральных и отраслевых стандартов и закреплена в качестве одного из уровней регулирования бухгалтерского учета. МСФО, являясь основой для разработки федеральных стандартов, напрямую не используются для всех организаций в качестве нормативных актов регулирования бухгалтерского учета. Вместе с тем в настоящее время предусмотрено обязательное применение МСФО для составления консолидированной финансовой отчетности. Соответственно их следует признавать вторым уровнем системы регулирования бухгалтерского учета, но только для строго определенного законодательством круга организаций при формировании консолидированной финансовой отчетности.

В конце 2011 г. был принят Федеральный закон от 6 декабря 2011 г. N 402-ФЗ "О бухгалтерском учете", который вводит новое понятие - стандарты экономического субъекта. [2]

Их предназначение - в упорядочении организации и ведения бухгалтерского учета. Необходимость и порядок разработки, утверждения, изменения и отмены стандартов экономического субъекта устанавливаются субъектом самостоятельно, что должно быть оформлено соответствующим приказом. Поэтому пятый уровень, согласно действующему регулированию бухгалтерского учета будет представлен локальными нормативными актами, принимаемыми сельскохозяйственной организацией и формирующими, в том числе ее учетную политику.

В современной России это уже не первая попытка проведения реформ в рассматриваемой сфере. Продуманная последовательность этапов реформирования, взвешенность при разработке содержания стандартов бухгалтерского учета, сбалансированное внимание к отраслевым особенностям, комплексная организационно-подготовительная работа внедрения ФСБУ безусловно окажут влияние и на обеспечение экономической безопасности экономических субъектов в АПК.

Однако логическая последовательность процесса реформирования не наблюдается.

10 июля 2017 года начал действовать приказ Минфина России от 07.06.2017 N 85н "Об утверждении программы разработки федеральных стандартов бухгалтерского учета на 2017 - 2019 гг. и о признании утратившим силу Приказа Министерства финансов Российской Федерации от 23 мая 2016 г. N 70н "Об утверждении программы разработки федеральных стандартов бухгалтерского учета на 2016 - 2018 гг."

Буквально через год вносятся внеочередные коррективы в процесс реформирования, очередным приказом Минфина России от 18.04.2018 N 83н "Об

утверждении программы разработки федеральных стандартов бухгалтерского учета на 2018 - 2020 гг. и о признании утратившим силу приказа Министерства финансов Российской Федерации от 7 июня 2017 г. N 85н "Об утверждении программы разработки федеральных стандартов бухгалтерского учета на 2017 - 2019 гг. и о признании утратившим силу приказа Министерства финансов Российской Федерации от 23 мая 2016 г. N 70н "Об утверждении программы разработки федеральных стандартов бухгалтерского учета на 2016 - 2018 гг." (10.05.2018 года вступил в силу). [1.]

Очередной переходный период обозначен на 2019-2022 год, когда бухгалтерам придется осваивать новые правила ведения бухгалтерского учета, адаптируясь к изменившимся положениям. Скорректированная программа разработки ФСБУ изменила не только состав новых стандартов, которые планируется разработать и принять, но и сроки их вступления в силу для обязательного применения, которые в среднем сдвинуты на 1-2 года. В связи с этим представляется актуальным обратить внимание на наиболее существенные изменения системы нормативного правового регулирования бухгалтерского учета по уровням.

Планируемые даты вступления в силу ФСБУ "Запасы" и "Нематериальные активы" перенесены на 2019 год; ФСБУ "Основные средства", "Документы и документооборот в бухгалтерском учете", "Аренда", "Доходы", "Расходы" "Бухгалтерская отчетность" - на 2020 год, "Участие в зависимых организациях и совместная деятельность" - с 2019-го на 2021 год.

Из Программы исключены планы по разработке федеральных стандартов бухгалтерского учета: "Реорганизация юридических лиц", "Вознаграждения работникам", "План счетов бухгалтерского учета" и включены новые ФСБУ на 2020-2021 год: "Незавершенные капитальные вложения", "Дебиторская и кредиторская задолженности (включая долговые затраты)", "Документы и документооборот в бухгалтерском учете", "Бухгалтерская отчетность" и к 2022 году - «Финансовые инструменты», «Расходы», "Добыча полезных ископаемых".

В отношении упрощенных способов ведения бухгалтерского учета для отдельных категорий экономических субъектов Программа была выполнена в 2016 году (Приказ Минфина России от 16.05.2016 № 64н).

При этом обновлен и порядок внесения изменений в действующие ПБУ.

Изменение, внесенное в Федеральный закон N 402-ФЗ (ст. 30), важно и для сельскохозяйственных организаций: Теперь положения по бухгалтерскому учету (ПБУ), утвержденные Минфином признаются федеральными стандартами.

Второй уровень системы правового регулирования бухгалтерского учета в настоящее время пока составляют положения по бухгалтерскому учету (ПБУ). Федеральный закон "О бухгалтерском учете" N 402-ФЗ (ст. 30) признал их, как уже отмечалось, федеральными стандартами бухгалтерского учета (ФСБУ). Изменения вступили в силу с 19 июля 2017 года (Федеральный закон от 18.07.2017 N 160-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "О бухгалтерском учете").

Таким образом, по состоянию на 01.11.2018 года действуют следующие документы 2 уровня по ведению бухгалтерского учета и составлению бухгалтерской отчетности:

а) общее Положение по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации, которое определяет порядок организации и ведения бухгалтерского учета, составления и представления бухгалтерской отчетности, а также взаимоотношения по этим вопросам организаций с внутренними и внешними пользователями бухгалтерской информации. Данный акт является комплексным, регулирующим в целом - вопросы бухгалтерского учета и отчетности;

б) специальные положения по бухгалтерскому учету (ПБУ 1/2008 -24/2011), которые утверждаются Минфином России и регулируют отдельные вопросы бухгалтерского учета и отчетности.

Задачи отраслевых стандартов - регламентация особенностей применения федеральных стандартов в отдельных видах экономической деятельности.

Третий уровень системы правового регулирования бухгалтерского учета в настоящее время составляют методические указания, рекомендации, инструкции. Следует отметить, что рассматриваемый уровень правового регулирования Закон о бухгалтерском учете 2011 года несколько изменил, установив, что их принимают в целях правильного применения федеральных и отраслевых стандартов, уменьшения расходов на организацию бухгалтерского учета, а также распространения передового опыта его организации. В соответствии со статьей 21 Закона о бухгалтерском учете рекомендации в области бухгалтерского учета принимаются на добровольной основе.

Функция разработки и принятия рекомендаций закреплена за субъектом негосударственного регулирования бухгалтерского учета (ранее аналогичные акты утверждались Минфином России). Таким субъектом вполне обоснованно можно считать НП «Содружество бухгалтеров АПК России».

Министерством сельского хозяйства РФ накоплен значительный опыт разработки и применения отраслевых нормативных актов (утверждено более 30 нормативных актов общего и тематического направления), которые успешно применяются бухгалтерскими службами сельскохозяйственных организаций. Отраслевые рекомендации следует отнести к 4 уровню нормативного регулирования бухгалтерского учета и отчетности. В 2018 году представлены в Министерство сельского хозяйства РФ, переработанные с учетом изменений в законодательстве и адаптированные к требованиям МСФО ряд Методических рекомендаций, а именно: Методические рекомендации по бухгалтерскому учету затрат на производство и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях; Методические рекомендации по бухгалтерскому учету затрат и выхода продукции в молочном и мясном скотоводстве; Методические рекомендации по бухгалтерскому учету животных на выращивании и откорме в сельскохозяйственных организациях; Методические рекомендации по бухгалтерскому учету затрат и выхода продукции в растениеводстве; Методические рекомендации по бухгалтерскому учету доходов, расходов и финансовых результатов в сельскохозяйственных организациях.

Почти 27 лет реформирование российской учетной системы происходит в контексте сближения с требованиями МСФО как по концептуальным позициям, так и с точки зрения изменения места и роли бухгалтерского учета и отчетности в системе управления предпринимательскими структурами.

Вместе с тем, в силу сложившихся национальных учетных традиций и менталитета российских специалистов в области бухгалтерского учета, восприятие внедрения МСФО как неизбежного процесса происходит достаточно сложно и неоднозначно.

Особые трудности возникают при осуществлении попыток перехода к модели финансовой отчетности, основывающейся на профессиональном суждении бухгалтера. Несмотря на последующую разработку и принятие достаточно широкого перечня нормативных документов, посвященных указанному процессу, многие принципы и способы ведения бухгалтерского учета, рекомендуемые МСФО, остаются нереализованными на практике.

Проблема глобального распространения принципов МСФО через прямое применение и сращивание принципов МСФО с национальным правовым регулированием бухгалтерского учета. МСФО - только для консолидированной отчетности и методологических институциональных проблем внедрения практически не будет.

Очередной этап реформирования системы нормативного регулирования бухгалтерского учета серьезный и существенный по масштабности. Бухгалтерам организаций АПК придется осваивать новые правила ведения бухгалтерского учета, адаптируясь к изложенным изменениям.

Специалистам в области аграрного бухгалтерского учета следует принимать активное участие в обсуждении проектов ФСБУ (тексты размещены на сайтах разработчиков) в ближайшие 4 года, вносить конструктивные предложения с учетом отраслевых аграрных особенностей, добиваться их совершенствования перед утверждением Минфином РФ.

В ближайшие годы специалистам и руководителям бухгалтерских служб организаций АПК неизбежно придется повышать квалификацию в целях эффективного правоприменения реформированной системы нормативного регулирования бухгалтерского учета и отчетности на практике.

Библиографический список

1. Приказ Минфина России от 18.04.2018 N 83н "Об утверждении программы разработки федеральных стандартов бухгалтерского учета на 2018 - 2020 гг. и о признании утратившим силу приказа Министерства финансов Российской Федерации от 7 июня 2017 г. N 85н "Об утверждении программы разработки федеральных стандартов бухгалтерского учета на 2017 - 2019 гг. и о признании утратившим силу приказа Министерства финансов Российской Федерации от 23 мая 2016 г. N 70н "Об утверждении программы разработки федеральных стандартов бухгалтерского учета на 2016 - 2018 гг." (Зарегистрировано в Минюсте России 10.05.2018 N 51034)

2. Белов Н.Г. Развитие первичного учета в сельском хозяйстве // Бухучет в сельском хозяйстве, 2012, N1 (СПС «Консультант Плюс»)

АНАЛИЗ ДВИЖЕНИЯ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ В ООО «КЕРАМИК АГРО» КИРОВСКОГО РАЙОНА КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Бурова Екатерина Валерьевна, ассистент кафедры экономической безопасности, анализа и аудита, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Кузнецова Елена Александровна, старший преподаватель кафедры финансов, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: в статье рассмотрены денежные потоки ООО «Керамик Агро» Кировского района Калужской области, проведен анализ эффективности использования денежных средств и анализ платежеспособности организации. На основе полученных результатов обоснованы результаты и сделаны выводы.

Ключевые слова: денежные потоки, платежеспособность, анализ, эффективность, финансовая устойчивость, финансовые коэффициенты.

В настоящее время приоритетной задачей для всех организаций является анализ и прогнозирование движения денежных потоков. В связи с тем, что в организациях может отсутствовать минимально необходимый запас денежных средств или же присутствовать чрезмерная величина денежных средств, возникает необходимость в оценке движения денежных потоков.

Денежные потоки - это движение денежных средств при выполнении ими своих функций в наличной и безналичной формах, обслуживающее реализацию товаров, а также нетоварные платежи и расчеты в хозяйстве.

Целью анализа денежных потоков является подготовка информации об объемах, временных параметрах, источниках поступления и направлениях расходования денежных средств, которая необходима для обоснованного принятия решений по управлению ими с учетом влияния объективных и субъективных, внутренних и внешних факторов.

Анализ движения денежных средств проведен по данным сельскохозяйственной организации ООО «Керамик Агро», расположенной в Кировском районе Калужской области.

Источниками информации для проведения анализа движения денежных потоков являются: бухгалтерский баланс; отчет о финансовых результатах; отчет о движении денежных средств и первичные документы по учету денежных средств в ООО «Керамик Агро» Кировского района Калужской области.

Исходя из отчета о движении денежных средств, размер денежных средств в 2016 году составлял 10975 тыс. руб., а в 2017 году - 14673 тыс.руб. Такое увеличение объясняется поступлением денежных средств от продажи продукции и прочих поступлений. Оборотные средства увеличились на 5338 тыс.руб. за счет увеличения суммы денежных средств. Следовательно, и активы организации ООО «Керамик Агро» в отчетном году по сравнению с базисным на 23623 тыс.рублей.

Также целесообразно оценить рациональность управления денежными средствами организации. Основными показателями, отражающие эффективность управления денежными средствами служат показатели рентабельности, сопоставляющие денежные потоки предприятия с финансовыми результатами. Для этого необходимо рассчитать коэффициенты рентабельности, которые характеризуют уровень отдачи денежных средств.

Таблица 1

Оценка эффективности использования денежных средств в ООО «Керамик Агро»

Показатели	2015 г.	2016 г.	2017 г.	Изменения, (+,-) 2017 г.	
				2015 г.	2016 г.
Рентабельность остатка денежных средств, %	111,2	203,4	298,3	188,0	95,0
Рентабельность израсходованных денежных средств, %	29,2	42,1	34,6	6,0	-8,0
Рентабельность поступивших денежных средств, %	24,5	41,8	35,4	11,0	-7,0
Рентабельность текущей деятельности, %	18,4	19,1	21,2	3,0	3,0
Рентабельность инвестиционной деятельности, %	9,3	8,1	10,5	1,2	3,0
Рентабельность финансовой деятельности, %	3,2	5,1	4,8	1,6	-1,0

Данные таблицы позволяют утверждать, что сумма остатка денежных средств на протяжении трех лет значительно увеличивается. Коэффициенты рентабельности характеризуют уровень отдачи денежных средств. На протяжении трех лет сумма поступлений денежных средств покрывает сумму расходования.

Для полноценного анализа движения денежных средств необходимо рассчитать коэффициенты платежеспособности.

Таблица 2

Анализ платежеспособности ООО «Керамик Агро» организации при помощи финансовых коэффициентов

Показатели	Нормативное значение	2015г.	2016г.	2017г.	Изменения, (+,-) 2017 г.	
					2015 г.	2016 г.
Общий показатель платежеспособности	≥ 1	0,34	0,6	1,77	1,43	1,17
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,1-0,7	0,76	0,64	0,7	-0,06	0,06
Коэффициент критической оценки	0,7-0,8	0,21	0,06	0,43	0,22	0,37
Коэффициент текущей ликвидности	2,0-3,5	1,54	1,15	2,6	1,06	1,45
Коэффициент маневренности функционирующего капитала	≥ 2	2,5	2,4	2,6	0,1	0,2
Доля оборотных средств в активах	$\geq 0,5$	0,30	0,32	0,32	0,02	0,00

Таким образом, на основании рассчитанных коэффициентов ликвидности, можно сделать вывод о значительном улучшении платежеспособности организации на конец отчетного периода.

Оценка финансового состояния организации будет неполной без анализа ее финансовой устойчивости. Финансовая устойчивость организации - это обеспеченность ее запасов и затрат источниками их формирования.

Финансовая устойчивость организации в течение трех лет заметно улучшается: в 2015 г. наблюдается кризисное финансовое состояние - организация испытывает недостаток всех видов источников и в следствии этого не обеспечивает требований кредиторов, в 2016 году финансовое состояние организации приобретает нормальную устойчивость, а уже в 2017 году ООО «Керамик Агро» имеет абсолютную устойчивость.

Библиографический список

1. Бабаев, Ю.А. Бухгалтерский финансовый учет: Учебник для вузов. - М.: Вузовский учебник, 2016 г. - 525с.
2. Балабанов, И.Т. Анализ и планирование финансов хозяйствующего субъекта. Учеб. пособие для проф. Учеб. заведений. М.: Финансы и статистика, 2017 г. - 79 с.
3. Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятий АПК. - Мн.: Новое издание, 2017 г. - 652 с.

УДК 338.314.017

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРЕПАРАТА АЛЬФА ГРОУ НА ПОСЕВАХ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ СОРТА ВЛАДИМИР

Абрамкина Людмила Пиркулыевна, ведущий экономист планово-экономического отдела ФИЦ «Немчиновка»

Калабашкина Елена Владимировна, ведущий научный сотрудник лаборатории сортовых технологий яровых зерновых культур и систем защиты растений ФИЦ «Немчиновка»

Гафуров Рафаил Мухаметшинович, главный научный сотрудник лаборатории сортовых технологий яровых зерновых культур и систем защиты растений ФИЦ «Немчиновка»

Аннотация: В статье рассмотрена система показателей для комплексной экономической оценки препарата Альфа Гроу при внесении в различных дозах препарата на посевы ярового ячменя сорта Владимир. В результате проведенных исследований была определена наиболее экономически целесообразная норма внесения препарата Альфа Гроу.

Ключевые слова: экономическая оценка, система показателей, рентабельность, прибыль, затраты, Альфа Гроу, материалоотдача

В настоящее время для получения высоких урожаев зерна с хорошими показателями качества, одновременно с основными удобрениями большое значение имеют микроудобрения. Применение микроудобрений актуально, так как их внесение в небольших дозах может обеспечивать прибавку урожая от 5 до 15 %, в зависимости от используемых технологий.

Нами был заложен опыт на опытных полях ФИЦ «Немчиновка» по влиянию нового микроудобрения Альфа Гроу на урожайность ярового ячменя сорта Владимир. По результатам полученных данных была проведена комплексная экономическая оценка препарата при двукратном внесении в дозе 1,0 л/га, 1,5 л/га и 2,0 л/га в фазу конца кущения и в таком же количестве в фазу конца трубкования - начале колошения.

Для экономической оценки препарата использовались текущие рыночные цены на ячмень по состоянию на 30.09.2018 г. по данным сайта ab-centre.ru [4]. Расчет налогообложения произведен при применении основной системы налогообложения. Значения всех показателей рассчитаны на 1 га посева (таблица).

Урожайность без применения микроудобрения Альфа Гроу составляет 36,2 ц/га. Для комплексной экономической оценки препарата использована система показателей, представленная в таблице.

Уровень коммерческой отдачи от препарата характеризует эффективность использования препарата в расчете на единицу полученной продукции, чем выше этот показатель, тем лучше. В нашем случае достигается наибольший экономический эффект от финансового вложения в препарат 5865,00 рублей при его внесении в количестве 2,0 л/га.

При этом происходит незначительное увеличение материальных, эксплуатационных и прочих общехозяйственных затрат по сравнению с вариантом внесения препарата в количестве 1,0 л/га и 1,5 л/га на 1275,00 и 510,00 рублей соответственно.

Таблица

Экономическая оценка препарата Альфа Гроу в расчете на 1 га

Показатели	Значения показателей при различных нормах внесения препарата		
	1,0 л/га	1,5 л/га	2,0 л/га
Урожайность, ц/га	41,6	42,5	43,1
Прибавка урожая, ц	5,40	6,30	6,90
Экономический эффект от прироста урожайности, руб.	4590,00	5355,00	5865,00
Стоимость полученного урожая, руб.	35360,00	36125,00	36635,00
Увеличение затрат - всего, руб.	25623,67	26026,67	26378,67
Прибыль (убыток), руб.	9736,33	10098,33	10256,33
Уровень рентабельности, %	38,0	38,8	38,9
Индивидуальная рентабельность препарата, %	24,8	28,6	30,9
Доля дохода от применения препарата, %	12,98	14,82	16,01
Прибыль на 1 рубль вложенных финансовых средств на приобретение препарата, руб.	0,18	0,21	0,22
Материалоемкость	0,05232	0,05190	0,05186
Материалоотдача	1,91	1,93	1,93
Удельный вес препарата в себестоимости прибавочного урожая, %	1,95	2,79	1,08

Увеличение трудовых затрат для проведения сельскохозяйственных работ по внесению препарата незначителен и составляет 0,03 чел./ч на 1 га.

Наибольший размер прибыли получен при внесении препарата в количестве 2,0 л/га и она составила 10256,33 рубля, что значительно больше, чем при внесении препарата в количестве 1,0 л/га - на 520,00 рублей. А по сравнению с вариантом внесения в количестве 1,5 л/га - на 158,00 рублей.

Самый высокий уровень рентабельности получен при норме внесения препарата в количестве 2,0 л/га и составляет 38,9 %. Наибольший уровень индивидуальной рентабельности препарата достигнут при норме внесения препарата 2,0 л/га и составляет 30,9 %.

Доля дохода от применения препарата Альфа Гроу при производстве ячменя показывает долю стоимости прибавки урожая в общей структуре выручки, которая составляет 12,98%, 14,82% и 16,01% при прибавке урожая 5,4 ц, 6,3 ц и 6,9 ц соответственно [2].

Прибыль на один рубль вложенных средств - это показатель финансовой эффективности, используемый для оценки эффективности инвестиций, в нашем случае инвестицией является приобретение и внесение препарата [2]. Этот показатель является очень популярным благодаря своей универсальности и простоте и служит обоснованием в процессе принятия управленческих решений, также он является ключевым показателем, за которым следят инвесторы с целью нахождения бизнеса, демонстрирующего положительную доходность своих инвестиций на постоянной основе. При расчете прибыли на один рубль вложенных финансовых средств при применении препарата мы видим, что наибольшая доходность с вложенного рубля получается при внесении препарата в количестве 2,0 л/га и составляет она 0,22 рублей.

Материалоемкость показывает материальные затраты на один рубль полученного урожая [3]. Этот показатель применяется для контроля материальных затрат. Оптимизация материалоемкости способствует получению большей прибыли, поэтому считается важнейшим коэффициентом и представляет собой показатель, характеризующий расход материалов, приходящийся на каждую денежную единицу полученного урожая. В нашем случае оптимальным является вариант с внесением препарата 2,0 л/га, но надо отметить, что показатели материалоемкости при внесении препарата в количестве 1,0 л/га и 1,5 л/га незначительно отличаются друг от друга. Поэтому мы рассчитаем значения материалоемкости.

Материалоемкость характеризует получение урожая в стоимостном выражении на один рубль потребленных материальных ресурсов [3]. Чем эффективнее и рациональнее используются материальные ресурсы, тем ниже материалоемкость и выше материалоемкость. В нашем случае наиболее оптимальным является вариант использования материальных затрат в количестве 1,5 л/га и 2,0 л/га.

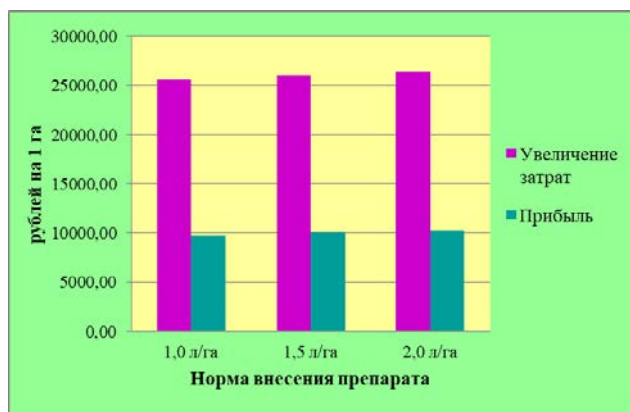


Рис. Зависимость размера прибыли от увеличения затрат

Под энергоемкостью полученного урожая понимаются полные затраты энергии на производство единицы продукции, энергоемкость показывает удельное потребление топливно-энергетических ресурсов (в нашем случае дизельного топлива) на произведенную продукцию в физическом или стоимостном выражении [1]. Значения энергоемкости при применении препарата для различных норм его внесения примерно одинаковы.

Как видно из представленной гистограммы (рисунок), происходит незначительное увеличение затрат на производство ячменя с увеличением нормы внесения препарата. Прибыль увеличивается при увеличении нормы внесения препарата. Таким образом, наиболее экономически целесообразным является внесение препарата в количестве 2,0 л/га, при этом получаем незначительное увеличение затрат на использование препарата и наибольший размер прибыли 10256,33 рублей с 1 га посева.

Библиографический список

1. Драгайцев В.И. Методика экономической оценки технологий и машин в сельском хозяйстве. - ВНИИЭСХ, М.: - 2010 г.
2. Липкина Т.В. Экономический анализ. Анализ нематериальных активов // Правовой компас. - № 7 (93) апрель 2015 г. - С. 8-9.
3. Липкина Т.В. Экономический анализ. Анализ материально-производственных запасов // Правовой компас. - № 11 (97) июнь 2015 г. - С. 7.
4. <http://ab-centre.ru/chart/ceny-na-zerno-v-rossii-po-vidu-po-mesyacam>

УДК 631.363

ИНДИКАТОРЫ КАДРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Давыдова Лия Васильевна, старший лаборант кафедры экономической безопасности, анализа и аудита Института экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Раскрыто понятие индикатора кадровой безопасности, приведены базовые индикаторы и рекомендуемые пороговые значения, определено соотношение угроз и индикаторов кадровой безопасности, а также предложены

разработанные нами индикаторы для соответствующих угроз кадровой безопасности.

Ключевые слова: индикатор, угроза, кадровая безопасность, пороговые значения.

Под индикатором филологи предлагают понимать либо сам объект наблюдения, либо параметр, его характеризующий, либо устройство, улавливающее, фиксирующее этот параметр. Н.Н. Карзаева предлагает разделить понятие индикатор для материальных и нематериальных объектов [1]. Параметр, характеризующий нематериальный объект наблюдения, может быть признан индикатором. И.И. Цветкова под индикатором кадровой безопасности предлагает понимать «количественные характеристики состояния кадров, определяющие степень защищенности предприятия от внутренних и внешних угроз» [2]. При этом ученый отмечает важность «не столько самих показателей, сколько их пороговых значений» [2]. «Пороговые значения - это предельные величины показателей (индикаторов) кадровой безопасности, превышение (или снижение) которых ведет к формированию и распространению негативных, разрушительных тенденций в области социально-экономического развития предприятия. Итоговая оценка кадровой безопасности определяется по результатам сравнения фактических показателей с индикаторами» [2].

И.И. Цветкова предлагает пять групп индикаторов кадровой безопасности [2].

Таблица 1

Базовые индикаторы кадровой безопасности и рекомендуемые пороговые значения

Группа показателей	Индикатор	Направление оптимизации	Рекомендуемый порог
Показатели состава и движения персонала	Коэффициент текучести кадров	min	10%
	Образовательный состав персонала	max	100%
Показатели инвестирования в персонал	Издержки на обучение в общем объеме издержек на персонал	max	20%
Показатели мотивации персонала	Степень удовлетворенности оплатой труда	max	100%
	Удельный вес оплаты труда в общем объеме издержек организации	max	80%
Показатели условий труда	Наличие профзаболеваний	min	3%
	Уровень автоматизации труда	max	70%
Личностные показатели	Доля персонала, не имеющего нарушений трудовой дисциплины	max	100%
	Вероятность сохранения коммерческой тайны	max	100%

Для оценки угроз кадровой безопасности предприятия необходимо определить, какими индикаторами характеризуются угрозы.

Не все угрозы кадровой безопасности характеризуются соответствующими показателями, предложенными авторами.

Целесообразно для каждой угрозы разработать свой перечень показателей, позволяющий ее идентифицировать:

– утечка конфиденциальной информации - количество зафиксированных фактов утечки информации;

– угроза судебных разбирательств в результате разглашения коммерческой тайны будет характеризоваться издержками на судебные расходы в общем объеме издержек;

– подрыв репутации предприятия - количество случаев прекращения действия договоров в результате реализации репутационных угроз;

– угроза трудоустройства конкурента (недобросовестного кадра) - доля недобросовестных (сомнительных) кадров в общей численности персонала.

Использование предлагаемых показателей, их исчисление, анализ изменений приведет к снижению возможности наступления данных угроз, а в последствии к их предотвращению.

Таблица 2

Угрозы и индикаторы кадровой безопасности предприятия

Угроза	Индикатор
неэффективный отбор специалистов (неполный сбор информации о кандидате, неполная проверка его данных)	доля персонала, не имеющего нарушений трудовой дисциплины;
набор неквалифицированных сотрудников (отражается в виде нарушений в работе, несоблюдения должностных инструкций, допущения грубых нарушений)	образовательный состав персонала; издержки на обучение в общем объеме издержек на персонал;
переманивание ведущих специалистов	степень удовлетворенности оплатой труда;
текучесть кадров	коэффициент текучести кадров; среднесписочная численность персонала и его групп;
нарушений условий по договору	доля нарушения условий в общей численности заключенных договоров за определенный период;
нарушение должностной инструкции, своих обязанностей сотрудником	образовательный состав персонала; доля персонала, не имеющего нарушений трудовой дисциплины;
утечка конфиденциальной информации (разглашений коммерческой тайны)	вероятность сохранения коммерческой тайны; количество зафиксированных фактов утечки информации;
судебные разбирательства в результате разглашения коммерческой тайны	издержки на судебные расходы в общем объеме издержек;
подрыв репутации предприятия	количество случаев прекращения действия договоров в результате реализации репутационных угроз;
трудоустройство конкурента (недобросовестного кадра)	доля недобросовестных (сомнительных) кадров в общей численности персонала.

Важно отметить, что данные угрозы, их реализация может привести к существенным потерям, нарушениям нормального функционирования предприятия,

следовательно, внедрение предлагаемых индикаторов будет являться положительной и эффективной тенденцией, поскольку расчет данных показателей, анализ их динамики, изменения, приведет к снижению вероятности наступления рисков, вытекающих из данных угроз.

Библиографический список

1. Карзаева, Н.Н. Основы экономической безопасности / Н.Н. Карзаева. - М.: Инфра-М, 2017. - 275 с.
2. Цветкова, И.И. Формирование концепции оценки кадровой безопасности предприятия / И.И. Цветкова // Экономические науки. - 2014. - №8. - С.81-87.

УДК 338.314

Purchasing behaviour of young honey consumers in Russia

Peter Šedík, Filip Tkáč, Snezhanna Guziy

Introduction

Consumers purchase goods and services in order to satisfy their wants, needs and desires. In general, purchasing behaviour can be influenced by several factors such as lifestyle, time, activities or income. Honey is multifunctional food product which can satisfy many needs. The key factor in decision-making process at purchase is product quality. Honey quality is mostly based on sensory attributes such as taste, aroma, consistency and colour (Roman et al., 2013a; Ismaiel et al., 2014; Roman et al., 2013b). According to Šedík et al., (2018) consumers mostly based the quality of honey according to the taste and aroma. Regarding the consumption patterns of young generation in Russia, this segment has the lowest annual consumption of this product (Guziy et al., 2017). The aim of the paper is to identify purchasing behaviour of young generation towards honey in Russia.

Methodology

Primary data was obtained by questionnaire survey conducted in 2017 on sample of 290 respondents. The questionnaire was distributed online via emails and social medias. The majority of respondents were young students between 18 - 30 years with higher education and living in the city (91,86%). Within a time period of January - February 2016 we obtained a sample of 307 respondents. according to the structure of respondents 26,06% were men and 73,94% were women. By age they were divided into three categories: 18 - 21 years (45,28%), 22 - 25 years (43,00%) and 26-30 years (6,19%) and more than 30 (5,54%). By education the sample consists of secondary (6,19%), vocational (1,63%), unfinished higher (43,97%) and higher education (48,21%). In case of income they were divided into four categories: 0 - 7000 RUB (35%), 7001-21000 RUB (28%), 21001-35000RUB (17%) and more than 35000RUB (20%).

We formulated several hypothesis to provide deeper insight:

Hypothesis n.1 - There are differences among factors affecting respondents at honey purchase

Hypothesis n.2 - There are differences between gender regarding to perception of the honey price importance

Hypothesis n.3 - There is dependence between perception of optimal packaging and gender

Hypothesis n.4 - There is dependence between honey purchase frequency and gender

Hypothesis n.5 - There is dependence between perception of optimal honey price and respondents' income

To analyse formulated hypothesis, we used statistical software - XLSTAT using these methods:

- Chi-Square Test of Independence
- Friedman Test
- Nemenyi test

Results

Based on the results of questionnaire survey (Fig. 1), it could be concluded that young consumers in Russia perceive the importance of factors during purchase differently. The statement was proven by applying Friedman test ($p\text{-value} = <0.0001$). Respondents, evaluated seven factors on 7-points scale (1 - the most important, 7 - the least important). The most important factor was quality followed by taste. According to Nemenyi test (Table 1), the third important factor was price, followed by form, type and origin. The least important factor was packaging of honey. The research conducted by Hazúchová et al., (2018) found out by applying eye-tracker that the packaging of honey plays an important role in providing information such as type and variety.

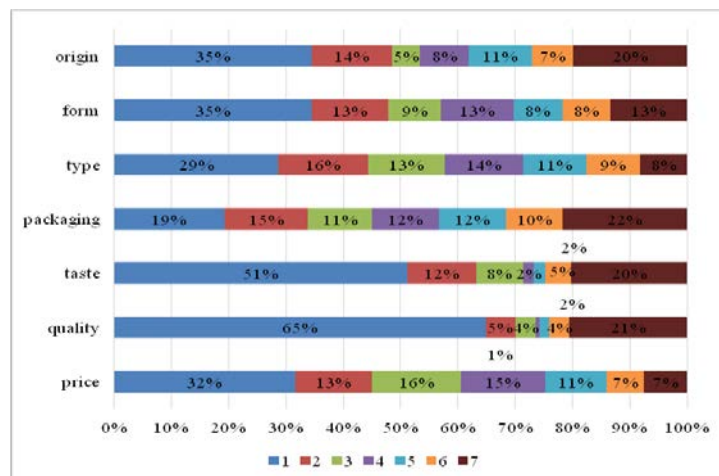


Fig.1. Perception of factors' importance at honey purchase

Table 1

Multiple pairwise comparisons of factors using Nemenyi test

Factor	Mean of ranks	Groups			
quality	3,290	A			
taste	3,565	A	B		
price	3,871		B	C	
form	4,073		B	C	
type	4,135			C	
origin	4,269			C	
packaging	4,796				D

Furthermore, it was assumed that women consider price more important than men. By applying Mann-Whitney test (p-value = 0.553), this hypothesis was not proven. Based on the questionnaire survey (Fig. 2), the young generation tend to purchase honey if necessary. Only one third makes reserves. The most preferred quantity per one purchase is 0.5 kg.

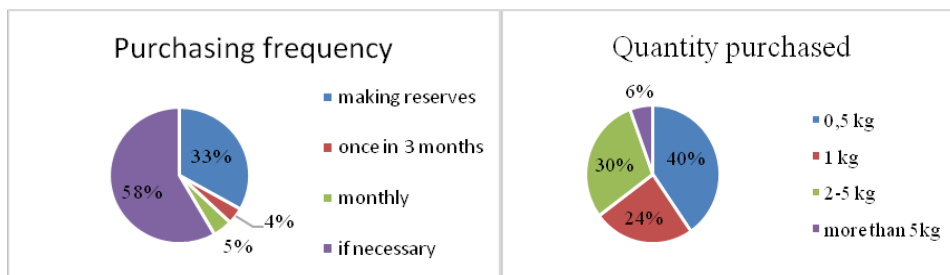


Fig.2. Purchasing behaviour

Another two hypotheses were formulated regarding the differences between males and females in purchase frequency and optimal packaging of honey. Based on Chi-square test of independence (Table 2), there are no differences between genders. In addition, there was proven dependency between respondents' income and the perception of optimal price per 1 kg of honey. According to Fig. 3, the lowest income category perceived optimal prices in the lowest optimal price interval and vice versa, the majority of respondents who perceive the optimal price per kg >700 RUB belong to the highest income category (>35 000 RUB).

Table 2

Results of Chi-Square Test of Independence

	p-value	significant	Cramer's V
optimal packaging ~ gender	0,285	no	-
purchase frequency ~ gender	0,407	no	-
optimal price ~ income	0,002	yes	0,167

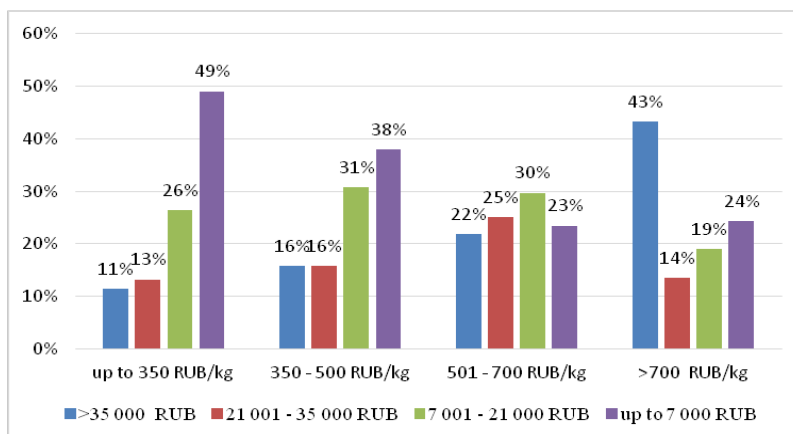


Fig.3. Influence of monthly income on perception of optimal price honey per kg

Conclusion

In conclusion, young generation in Russia purchase honey if necessary and prefer to buy 0.5 kg per one purchase. The most important factors during purchase are quality, taste

and price. The perception of optimal price of honey per kg is influenced by their income. The least important factor packaging.

References

1. Roman, A., Popiela-Pleban, E., Kozak, M., & Roman, K. (2013a). Factors influencing consumer behavior relating to the purchase of honey part 2. Product quality and packaging. *Journal of Apicultural Science*, 57(2), 175-185. doi:10.2478/jas-2013-0027
2. Ismaiel, S., Kahtani, S., Adgaba, N., Al-Ghamdi, A. and Zulail, A. (2014) Factors That Affect Consumption Patterns and Market Demands for Honey in the Kingdom of Saudi Arabia. *Food and Nutrition Sciences*, 5, 1725-1737. doi: 10.4236/fns.2014.517186.
3. Roman, A., Popiela-Pleban, E., & Kozak, M. (2013b). Factors influencing consumer behavior relating to the purchasing of honey part 1. The buying process and the level of consumption. *Journal of Apicultural Science*, 57(2), 159-172. doi:10.2478/jas-2013-0026
4. Guziy, S., Šedík, P., Horská, E. 2017. Comparative study of honey consumption in Slovakia and Russia. *Potravinárstvo Slovak Journal of Food Sciences*, vol. 11, no. 1, p. 472-479. doi:10.5219/784
5. Šedík, P., Kňazovická, V., Horská, E., Kačániová, M. 2018. Consumer sensory evaluation of honey across age cohorts in Slovakia. *Potravinárstvo Slovak Journal of Food Sciences*, vol. 12, no. 1, p. 673-679. doi: 10.5219/938
6. Hazuchová, N., Nagyová, L., Stávková, J., Chytil, O., Košičiarová, I. 2018. Attention analysis of honey jar labels using eye-tracking techniques. *Potravinárstvo Slovak Journal of Food Sciences*, vol. 12, no. 1, 2018, p. 815-823 doi: 10.5219/1005

УДК 379.85

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ МАРКЕТИНГ В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ

Бобер Виктория Сергеевна, инженер отдела организации и планирования научно-исследовательской деятельности УНД ФГОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Шулдяков Александр Владимирович, доцент кафедры маркетинга ФГОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Кузнецова Елена Александровна, старший преподаватель кафедры финансов ФГОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В данной статье рассмотрим понятие о маркетинге территории, как о средстве продвижения региона, повышение его привлекательности для инвестиций и туризма. Так же рассмотрена стратегия маркетинга территории в туристической деятельности

Ключевые слова: туристическая деятельность, маркетинг территории, стратегия маркетинга.

Крым - это один из традиционных курортов россиян. В советские времена его называли «всесоюзной здравницей» и «жемчужиной Черного моря». Время проведенное в Крыму ассоциировалось с полным набором туристических услуг, таких как: море, пляж, различное санаторно-курортное лечение, пионерские лагеря, природа и исторические объекты. Почти каждый знал про историю, про культуру и достопримечательности Крыма и посещал это место. Насколько изменилась ситуация на данный момент? Каково отношение россиян к отдыху на полуострове? Что сейчас знают о Крыме? Что является важным при выборе места для отпуска, при множестве других альтернативных вариантов? Ответы на сложившиеся вопросы, мы попытаемся дать, проведя небольшое маркетинговое исследование. В нашей статье сделана попытка определить наиболее перспективные направления развития туризма в Крыму, а в качестве ключевого инструмента этого процесса предлагается использовать маркетинг территории.

В Республике Крым туризм - это одна из главных составляющих экономики, которая способствует социально-экономическому развитию территории. Потенциал Крыма - это природа, культурно-исторические объекты. За счет этого на территории Крыма имеют место быть различные виды туризма: оздоровительный, экстремальный культурно-познавательный, этнографический, водный, круизный и т. д.). Туристическая индустрия в Крыму уникальна по своему содержанию, она включает в себя сочетание услуг, исторического опыта организации туристической деятельности. Также в Республике Крым большое количество оздоровительных, санаторно-курортных, гостиничных учреждений и частных секторов, которые ежегодно принимают более 4 миллионов человек. На данный момент для формирования на полуострове современного международного туристского центра РФ постановлением Совета министров Республики Крым от 9 декабря 2014 года № 501 (с изменениями от 22 марта 2016 года №104) реализуется Государственная программа развития курортов и туризма в Республике Крым на 2015-2017 годы.

Основные задачи программы:

- обеспечить комплексное устойчивое развитие доступной и комфортной туристической среды;
- диверсифицировать туристический продукт Республики Крым, который ориентирован на различные сегменты туристического рынка;
- повысить качество туристических услуг, системное методическое кадровое обеспечение туристической отрасли, которые будут отвечать на запрос современного крымского туриста;
- продвинуть туристический продукт Республики Крым на международном и внутреннем туристическом рынке, развитие различных видов туризма, которые направлены на расширение рамок активного периода туристического сезона.

В данной программе обозначены основные предпосылки и ограничения для развития туристической деятельности в Крыму. В основном, имеющиеся проблемы, связаны с нестабильной политической обстановкой на Украине, неудовлетворительным состоянием инфраструктуры на территории туристических регионов, транспортным ограничением, износом основных фондов и медицинской базы курортно - оздоровительного комплекса, с сезонными колебаниями туристического потока, с территориальной неравномерностью распределения отдыхающих.

Не взирая, на все перечисленные проблемы, отдых на полуострове, все равно остается одним из самых популярных направлений.

В настоящий момент, все так же, подавляющее большинство туристов выбирают Крым местом своего отдыха. Нельзя оспорить классическую привлекательность полуострова мягкий климат, черноморское побережье, санаторно-оздоровительное лечение, кемпинг, множество достопримечательностей, красивейшая природа, отсутствие языкового барьера. Отказ от посещения полуострова аргументируется в первую очередь, достаточно высокими ценами на жилье, услуги, развлечения. Несоответствие цены и качества предоставляемых туристических продуктов, так же нельзя забывать, что присутствует некое обострение политической ситуации, которое так же не привлекательно сказывается на Крыму, как туристическом объекте.

Учитывая данные проблемы, реализации задач по их устранению в туристическом Крыму, более чем актуальна. Одно из условий успешного решения сложившейся ситуации - это применение на практике приемов и методов маркетинга территории, который ориентирован на улучшение качества проживания не только местных жителей, но и соответствовать ожиданиям своих потенциальных туристов. Маркетинг при наиболее комплексном его использовании, направлен и способен удовлетворять ожидания и требования своего потенциального потребителя.

В литературе по маркетингу территории есть разные подходы к определению этого понятия.

Маркетинг территории обеспечивает наиболее всесторонний подход к решению сложившихся территориальных проблем и в этом случае особое внимание уделено маркетинговому стратегическому планированию, которое в свою очередь должно осуществляться совместными силами с местными жителями, бизнесом и управленческим аппаратом территории. Стратегический маркетинг территории (по Ф. Котлеру) предполагает под собой совершенствование четырех важных маркетинговых факторов:

- ориентацию основных услуг и инфраструктуры на удовлетворение потребностей трех важнейших целевых групп потребителей территории - жителей, бизнеса (инвесторов), гостей (туристов);
- создание новых позитивных черт территории в отношении качества жизни, осуществление предпринимательства при поддержке общества для привлечения новых инвесторов, предпринимательских слоев и отдельных людей;
- коммуникации и продвижение новых позитивных черт, качества жизни и в целом имиджа сообщества;
- обеспечение поддержки населением и лидерами сообщества привлечения новых компаний, инвестиций, гостевых программ.

Региональный маркетинг - это вид деятельности, а так же элемент системы рыночных отношений, который предполагает под собой изучение рынка, спроса, ценна совокупную продукцию региона и реализации общего потенциала с позиции внешних и внутренних потребностей региона. (Лавров А.М.)

Более четкое определение маркетинга территории предложил Панкрухин А.П.-

«...территориальный маркетинг - это маркетинг в интересах территории, ее внутренних субъектов, а также внешних субъектов, во внимании которых

заинтересована территория». Для реализации своей целевой ориентации маркетинг территорий вырабатывает комплексы мер, обеспечивающие:

- формирование и улучшение имиджа территории, ее престижа, деловой и социальной конкурентоспособности;
- расширение участия территории и ее субъектов в реализации международных, федеральных, региональных программ;
- привлечение на территорию государственных и иных внешних по отношению к территории заказов;
- повышение притягательности вложения, реализации на территории внешних по отношению к ней ресурсов;
- стимулирование приобретения и использования собственных ресурсов территории за ее пределами к ее выгоде и в ее интересах.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что использование инструментов маркетинга территории в Крыму способствует прогрессивному развитию туристической деятельности. Крым необходимо преподнести как социально-экономически и политически стабильную территорию, на которой расположено много культурно исторических и природных достопримечательностей. При этом необходимо обновление инфраструктуры, сфер туристических услуг, создание функционирующей системы обслуживания туристов. Реклама территории без подкрепления реальными действиями повышения качества туристических услуг бесполезна.

Существуют некоторые группы стратегий по повышению уровня качества маркетинга территории, рассматриваемые учеными:

Маркетинг имиджа - развивает, распространяет и обеспечивает общественное признание и положительный образ региона.

Маркетинг привлекательности - индивидуальная привлекательность территории в глазах потенциального потребителя, развитие особенностей и эксклюзивности. Маркетинг имиджа способствует поддержанию благоприятного впечатления, а маркетинг привлекательности способствует открытию новых фактов, которыми может славиться определенная территория.

Маркетинг инфраструктуры - один из важнейших факторов для потребителя, на который он обращает внимание, мало кого не заботит инфраструктура места в котором он собирается провести время отдыха, для этого необходимо поддерживать и развивать коммуникации, совершенствовать качество обслуживания, жилья и т.д. В Республике Крым необходимо обратить внимание на совершенствование - транспортной логистики, для возможности посещения любых достопримечательностей; санаторно-оздоровительных учреждений, чтобы цена соответствовала качеству, так же это относится к ресторанам и кафе; повышение качества условий для самостоятельного отдыха; взаимодействие всех частей инфраструктуры, для полноценного достижения конечной цели-удобства туристов.

Маркетинг персонала и населения - это направление в развитии туризма имеет не одно направление. Туристическая индустрия должна быть обеспечена квалифицированными кадрами. Для развития международного туризма, необходимы кадры со знанием иностранных языков. У потребителя должно остаться желание вернуться вновь, глядя на доброжелательность, вежливость и учтивость персонала и

населения, должно появиться желание узнать как можно больше о культуре и обычаях региона и повлиять на это может ни что иное, как человеческий фактор.

Реализация маркетинга территории для развития туризма предполагает под собой колоссальный коммерческий эффект. Товар в данном случае - сам регион, вместе с комплексом, а потребитель - это население региона, туристы, инвесторы, предприниматели, государственные органы власти.

Следовательно, можем сделать вывод, что использование методов маркетинга территории в Крыму, можно достичь следующих целей:

- формирование благоприятного имиджа региона, для привлечения потенциальных потребителей;
- развитие современной инфраструктуры;
- формирование территории, как конкурентоспособного туристического продукта;
- привлечение населения для реализации комплекса общих целей.

При внедрении методов маркетинга территории необходимо учитывать интересы всех заинтересованных сторон, чтобы каждый мог достичь своей определенной выгоды.

Библиографический список

1. Государственная программа развития курортов и туризма в Республике Крым на 2015-2017 годы [Электронный ресурс].

2. Саттарова Г. А. Роль территориального маркетинга в развитии туризма в регионе // Развитие регионов и предприятий в условиях глобализации: Материалы международной научно-практической конференции. Уфа: Уфимский институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», 2015. С. 431-435.

3. Панкрухин А. П. Маркетинг. М.: Омега-Л, 2006. 656 с.

4. Симонова И.Ф. Педагогика имиджа. Монография. / И.Ф. Симонова СПб Ультра Принт, 2012. -304с.

УДК 658.8

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОГО ИМИДЖА

Шулдяков Александр Владимирович, доцент кафедры маркетинга, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Бобер Виктория Сергеевна, инженер отдела организации и планирования научно-исследовательской деятельности УНД ФГОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Рассмотрены теоретические и практические инструменты формирования имиджа, предложен инструментальный диджитл маркетинга для формирования цифрового имиджа.

Ключевые слова: маркетинг, инструменты маркетинга, диджитл маркетинг, цифровой имидж.

В работах отечественных исследователей, таких как Амелина В.Н., Гринберг Т.Э., Доценко Е., Жмыриков А.Н., Зазыкин В.Г., Ильясов Ф., Крамник В.В., Лисовский С., Панасюк А.Ю., Почепцов Г.Г., Фуре Р.Ф., Шепель В., Яблокова Е.А. представлены различные аспекты имиджа, имеющие принципиальное значение для формирования успешности имиджа.

Следует рассмотреть, богатый теоретический и практический материал по проблеме имиджа наработанный также западными учеными, среди которых следует отметить следующие имена: Болдинг К., Берд П., Браун Л., Дейвис Ф., Джеймс Дж., Ривз Р., Спиллейн М., Шпигель Дж. и др. Также большой вклад в развитие имиджологии и ее технологий внесли зарубежные авторы, такие как Барбер Дж., Брюс Б., Маклюэн М., Итвел Р, Моррис Д., Пансер М., Прайс Р., Сегела Ж., Хоффер Э., Фрайбургер К., Ротцолл В., Сэндидж Ч. и др. [5]. В трудах названных авторов представлены перспективные идеи, предложены тактики по созданию личного неповторимого имиджа и его роли в цифровизации жизни человека.

Цифровой имидж как мы полагаем, отвечает актуальному, привычному для современного человека визуальному восприятию информации, обращается к целевой аудитории по средством различных диджитал систем маркетинга. Все это демонстрирует технологичность коммуникативного феномена цифрового имиджа.

Имиджевые технологии связаны с кодированием и декодированием символических посланий между базисным субъектом имиджа и его целевой аудиторией[4].

На рисунке 1 представлены инструменты цифрового маркетинга, которые аккумулируют эффект от всех цифровых систем формирующих цифровой имидж.

Таким образом, цифровой имидж как социально-технологический феномен - это коммуникативный конструктор, имеющий знаково-символическую природу, создаваемый с помощью технологий новых медиа для определенного воздействия на целевую аудиторию, осуществляемого с помощью паблицитного капитала.



Рис. 1. Инструменты цифрового маркетинга

По мнению доктора социологических наук, Шишкиной М. А. с которым, мы согласны: паблицитный капитал (publicity capital) - это особый вид капитала, которым

обладает рыночный субъект, функционирующий в пространстве публичных коммуникаций. Следовательно, имидж как инструмент публичной коммуникации всегда создавался в целях привлечения внимания, формирования репутации и общественного мнения, повышения конкурентоспособности, инвестиционной привлекательности своего «носителя» - базового субъекта, предмета или явления действительности. Он также применялся и в качестве инструмента манипуляции сознанием и поведением аудитории. С появлением современных средств коммуникации, называемых «новыми медиа», власть имиджа, имеющего теперь цифровой статус, перемещенный, в диджитал систему маркетинга только увеличивается.

По нашему мнению эффективный цифровой имидж - это современный культурный код, расшифровка которого дает нам совокупность знаков и смыслов которыми можно управлять, используя систему диджитал маркетинга, представляющую собой ключ к пониманию культуры того или иного сообщества, позволяющий преобразовывать значения в смысл, определяющий образ мыслей и поведение целевой аудитории.

По мнению Мухамадиева Л. Н., Дедова Д. И. с которыми мы согласны цифровые имиджи, имеющие связь с культурным кодом, получают «код доступа» к подсознанию и бессознательно воспринимающей аудитории и позволяют преобразовывать значения, зашифрованные в имидже, в смысл, что позволяет маркетологам влиять и управлять целевой аудиторией.

Рассмотрев причины, объясняющие влияние цифрового имиджа на целевую аудиторию, приходим к выводу, что имидж является эффективным инструментом накопления символического капитала базового субъекта. Поскольку символический капитал - это капитал, не признанный в качестве такового (как бы не имеющий экономической ценности или любой другой выгоды), то чаще всего действия, к которым «подталкивает» аудиторию базовый субъект имиджа, воспринимаются ею как естественные, совпадающие с ее внутренними убеждениями и намерениями.

Можно сказать, что символический капитал - это основа эффективности цифрового имиджа как технологического феномена, осуществляющего свое воздействие на целевую аудиторию, которая сама подсознательно содействует этому воздействию. В эпоху масс-медиа происходит не просто осознание возможности влияния на поведение и сознание аудитории посредством цифрового имиджа, наблюдается переход от формальных к неформальным механизмам регулирования социальных отношений, например диджитал систем маркетинга.

Формирование имиджа в цифровой среде осуществляется путем налаживания коммуникации сразу по нескольким направлениям. Первое проводится работа с отзывами на тематических сайтах, форумах, блогах, в социальных сетях, которые чаще всего посещают целевые группы общественности. Обязательно наличие обратной связи. Во вторых происходит взаимодействие со СМИ. Публикуются различные материалы, которые упоминают организацию или мероприятие, которое она проводит. [1].

В третьих используют диджитал-маркетинг, который следует понимать как процесс продвижение продукта в широкие массы посредством цифровых каналов. Для понимания, диджитал система это объединение наиболее популярных цифровых каналов продвижения: Яндекс.Директ поисковые системы; контекстная и тизерная

реклама; реклама на баннерах; SMM и блоги; реклама в мобильных приложениях; реклама в видеоконтенте; вирусная реклама. Интернет-маркетинг прогрессирует в цифровой диджитал-маркетинг. Сегодня это более комплексное и точное наименование. Предприятию необходим диджитал-маркетинг по следующим причинам: СМС- и ММС-сообщения теряют свою популярность, а вот мобильные устройства, наоборот, ее набирают. В настоящее время просматривается динамика перехода интернета в локальные сети. С каждым годом цифровое телевидение постепенно вытесняет эфирное и соединяется с интернет-приложениями, что позволяет пользователям связывать свои аккаунты со смарт-приложениями на электронных устройствах. Электронная реклама (ПОС-терминалы, LED-экраны, бегущие строки) постепенно вытесняет привычную нашему глазу наружную рекламу с ее баннерами и световыми коробами. Это позволяет привлекать внимание потребителей с большей силой не только в дневное, но и в ночное время. Усиливается стимулирование к покупке и мотивировка. Специальные приложения на смартфонах позволяют в режиме реального времени не только наблюдать за событиями, но и принимать в них активное участие. Даже виды искусства пошатнулись под влиянием диджитал-маркетинга.

Следовательно, использование диджитал маркетинга в формировании и управлении цифровым имиджем в результате будет способствовать формированию благоприятного имиджа, который следует понимать как процесс более выгодный и менее трудоемкий, чем исправление стихийно сформировавшегося неблагоприятного образа.

Библиографический список

1. Гурьянкина Е. А. Особенности формирования имиджа вуза в цифровой среде // Молодой ученый. - 2017. - №26. - С. 190-192. - URL <https://moluch.ru/archive/160/45007/> (дата обращения: 21.01.2019).
2. Почепцов Г. Имиджелогия: теория и практика. Киев, 1998. С.217
- 3 Мухамадиева Л. Н., Дедова Д. И. Особенности формирования имиджа компании // Научное сообщество студентов: Междисциплинарные исследования: сб. ст. по мат. XI междунар. студ. науч.-практ. конф. № 8(11).
4. Тащиян Г.О, Горяйнова Е.С, Овчарова Р.В //Иновационные технологии управления. Электромехатроника: Сб. науч. трудов, «Автоматизация мониторинга имиджа предприятия» - 47 с.
5. Симонова И.Ф. Педагогика имиджа. Монография. / И.Ф. Симонова СПб Ультра Принт, 2012. -304с.
6. Развитие цифровой экономики в России программа до 2035 года [<http://spkurdyumov.ru/uploads/2017/05/>]
7. Имидж Как Коммуникативно-Управленческий Феномен: Социально-Философский Анализ: Автореферат/ С. Д. Ивановна. -Томск: 2014. -24 с.

ФАКУЛЬТЕТ ПОЧВОВЕДЕНИЯ АГРОХИМИИ И ЭКОЛОГИИ

УДК 630*228.3:630*5(282.2) (574)

КЛАССИФИКАЦИЯ ЛЕСНЫХ ДЕНДРОЦЕНОЗОВ ПО РОСТУ, СТРОЕНИЮ И ПРОДУКТИВНОСТИ

Хлюстов Виталий Константинович, профессор кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Елекешева Мира Манаровна, аспирант ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Предложен новый методический подход проведения дендро-эколого-таксационной классификации насаждений разной породной, возрастной и пространственной структуры с актуализацией таксационных показателей роста, строения и продуктивности отдельных элементов дендроценоза.

Ключевые слова: классификация популяций, формация, элементы дендроценоза, лесотипологические классы высот, относительный диаметр, полнота, густота.

Классификация растительности является центральной частью фитоценологии. До начала 1970-х годов существовало множество методических подходов к классификации растительности, которые постепенно трансформировались в два основных подхода: доминантный (физиономический) и эколого-флористический.

При доминантном подходе синтаксоны выделяются по доминантам отдельных ярусов растительных сообществ. Основными единицами доминантной классификации являются формация, представляющая собой совокупность сообществ с одним доминантом (например, формация дубовых лесов) и ассоциация, которая выделяется на основании доминантов разных ярусов (например, дубрава рябиново-кисличная). Этот подход является простым и целиком применимым к лесной растительности бореальных, суббореальных и субтропических лесов, то есть там, где в составе сообщества имеются несколько явных доминантов с сильными эдификаторными свойствами и где растительный покров обладает высокой степенью дискретности.

Большое влияние на развитие лесной фитоценологии оказала классификационная система П.С. Погребняка, предназначенная для классификации лесорастительных условий. Развивая работы Е.В. Алексеева и предложена двумерная эдафическая (почвенная) сетка типов, основанная на ординате увлажнения (обозначаемой цифрами) и на ординате плодородия (обозначаемой буквами). Эта система сыграла значительную роль в практическом ведении лесного хозяйства, особенно в южных районах европейской части России, однако, с позиций теоретической фитоценологии она критиковалась за ориентацию исключительно на почвенные

условия, а не на растительность, и потому получила название «фитоценология без фитоценозов».

В основу генетической классификации положены закономерности процессов возникновения и развития леса, она включает все стадии развития лесных насаждений и поэтому призвана служить целям прогноза их будущего состояния. Основоположник учения о лесе - Г.Ф. Морозов и его ученик и последователь В.Н. Сукачёв, развивший учение о лесном биогеоценозе, основной классификационной единицей считали типы леса.

Конкретный тип леса оценивается и определяется показателями, устойчивыми и относительно постоянными на протяжении одного поколения лесообразующей породы на конкретном участке с определенным типом лесорастительных условий. Тип леса оценивается визуально по лесообразующей и сопутствующим ей древесным породам, по форме рельефа, к которой приурочен тип леса, особенности роста лесообразующей породы, условно оцениваемый через бонитет - показатель потенциально возможной продуктивности древостоя.

Общие принципы построения географо-генетических классификаций типов леса сформулированы Б.П. Колесниковым. В понятии тип леса важнейшей составной частью является тип условий местопрорастания. Под ним понимаются участки территории, принадлежащие к сходным формам рельефа и характеризующиеся качественно однородным режимом воздействия природных факторов, обуславливающих однородный лесорастительный эффект.

Поддержание определенной плотности деревьев получило название гомеостаза популяций. В основе способностей популяции к гомеостазу лежат изменения физиологических особенностей, роста, поведения каждой особи в ответ на увеличение или уменьшение числа членов популяции, к которой она принадлежит. Механизмы популяционного гомеостаза зависят от экологической специфики древесных видов. У одних видов они проявляются в более жесткой форме, у других менее жесткой приводя к гибели избытка особей.

К жестким формам внутривидовой конкуренции следует отнести, например, явление самоизреживания у растений. При большой густоте всходов часть растений неминуемо погибает в результате угнетения физиологически более развитыми соседями. Уменьшение числа растений происходит даже в том случае, если высеянные семена генетически однородны. Поэтому необходимость градация плотности популяции должна является неотъемлемой частью классификации растительных сообществ.

С возрастом требование особей к среде и устойчивость к отдельным факторам заметно различаются. На ранних стадиях особи, как правило, более чувствительны к любым неблагоприятным факторам, а в зрелом возрасте они обычно более устойчивы. Кроме того, на разных стадиях роста насаждения может происходить смена среды обитания, типов адаптации его компонентов, характера самоизреживания и показателей прироста. Часто возрастные и экологические различия в пределах одной лесообразующей породы выражены значительно сильнее, чем различия между древесными видами. Поэтому рассмотрение указанных процессов в разрезе конкретного элемента дендроценоза в разных возрастных интервалах также следует учитывать при проведении классификации насаждений. Следует критически отнестись и к оторванной

от типов леса шкале классов бонитета профессора М.М. Орлова и более поздней шкале ВНИИЛМ для древесных пород замедленного, умеренного, ускоренного и быстрого роста.

Учитывая изложенное и в связи с необходимостью практического использования классификации лесных популяций, целесообразно применить принципиально новый «Дендро-эколого-таксационный» подход.

Новый подход предусматривает наряду с визуальной структурированной характеристикой растительного сообщества получить многомерную систему моделируемых взаимосвязей показателей роста, строения и продуктивности составляющих элементов дендроценоза по возрастным интервалам.

Следует акцентировать внимание на том, что вся ботаническая, экологическая и лесоводственная наука строятся и базируются на решении классификационных задач комплексной оценки, инвентаризации и управления совокупностью биологических объектов и их популяций.

Рассмотрим на примере *Salicetea purpureae* Moog 1958 - класса пойменных прирусловых ивняково-тополёвых лесов и кустарниковых зарослей - основные элементы методики проведения дендро-эколого-таксационной классификации насаждений по росту, строению и продуктивности как основы практического ведения лесного хозяйства.

В отличие от общепринятой схемы классификации древостоев по уровням продуктивности (бонитетам) в лесорастительных условиях поймы реки Урал на естественное формирование и рост пойменных насаждений накладывает отпечаток периодическое переувлажнение с аллювиально-промывным режимом почвообразования.

Наиболее полно процесс почвообразования и формирования лесной растительности характеризует ландшафтно-типологическая классификация лесорастительных условий по А.Д. Токареву (1975), отражающая преобладающую формацию в вертикальном разрезе геоморфологического профиля водосбора реки. В соответствии с этим для реализации классификационной схемы составляются матрица бинарных переменных, кодирующих ландшафтно-типологическую группу лесорастительных условий, всё многообразие древесных пород, произрастающих в конкретной формации, все уровни продуктивности, выраженные лесотипологическими классами средних высот с одномоетровой градацией в 30-летнем возрасте.

Прототипом построения дендро-эколого-таксационных моделей классификации насаждений являются региональные таблицы хода роста максимально сомкнутых (полных), модальных древостоев, составленных по классам бонитета или типам леса, а также таблицы распределения деревьев древостоев по ступеням толщины. Критическая оценка прототипов заключается в том, что указанные таблицы являются условно заданными (статичными) и не отображающими возрастной динамики элементов дендроценоза (элементов леса) конкретных древостоев. В многочисленных литературных источниках справедливо указано, что закономерности роста и продуктивности естественно формирующихся древостоев определяются реакцией всех компонентов насаждения на состояние окружающей среды. При одинаковых природно-климатических условиях лесорастительного района динамика изменения таксационных

показателей конкретных древостоев может существенно отличаться. Эти отличия продиктованы прежде всего условиями местообитания, разной породной, возрастной и пространственной структурой насаждений. Наиболее подходящей с таксационной точки зрения характеристикой горизонтальной структуры древостоев является густота и сомкнутость полога (полнота) древостоев.

О необходимости разработки лесотаксационных нормативов с учётом густоты древостоев указывал Н.П. Анучин (1982). Для этого им предложено оперировать понятием относительной густоты. В качестве эталона густоты, принятой за 1,0 рекомендуется использовать число деревьев на 1 га из таблиц хода роста сомкнутых древостоев по классам бонитета.

На важную роль густоты, сомкнутости полога и листовой поверхности в процессе фотосинтеза и формирования продуктивности насаждений указывали А.Н. Поляков (1959), В.В. Кузьмичёв (2015), А.И. Бузыкин, Л.С. Пшеничникова и др. (2002).

Глубокий статистический анализ закономерностей текущего прироста и изменения запасообразующих показателей древостоев разной полноты и густоты для сосняков Казахстана по данным постоянных пробных площадей провёл А.А. Макаренко.

О принципиально новых методических решениях и необходимости разработки таблиц хода роста искусственно созданных древостоев с разной начальной густотой указано в работах Г.С. Разина, В.М. Рогозина (1977, 2012).

Большую работу по анализу литературных сведений, выявлению и обобщению закономерностей формирования первичной, максимальной и предельной древесной и биологической продуктивности фракций фитомассы в древостоях разной полноты и густоты провёл В.А. Усольцев. Особое внимание обращено на моделирование взаимосвязей показателей продуктивности насаждений с текущей густотой древостоев.

Представленный перечень теоретических исследований был учтён при разработке дендро-эколого-таксационных моделей и нормативов классификации насаждений с перечнем задействованных лесотаксационных показателей.

Перечень независимых переменных для классификации насаждений

1. лесорастительная формация (осокорники, вязовники, ветловники, белотополёвники, дубравы);
2. элементы дендроценоза (древесные породы: тополь чёрный, тополь белый, ива белая, вяз гладкий, дуб черешчатый) с градацией (1 ед.) от 1 до 10;
3. градация древостоев по относительной полноте (0,1 ед.) в диапазоне от 0,4 до 1,0;
4. градация древостоев по величине относительного диаметра (D_A/H_A) в базовом возрасте (А), при котором $D_{отн}=1,0$;
5. градация древостоев по относительной густоте (0,1 ед.) в диапазоне от 0,3 до 1,0.

Перечень зависимых переменных для классификации насаждений в конкретном возрасте древостоев

1. средняя высота по лесотипологическим классам средних высот при заданной градации в 30-летнем возрасте (H_{30}) древостоев;
2. средний диаметр по лесотипологическим классам средних диаметров при заданной градации в 30-летнем возрасте (D_{30}) древостоев;
3. верхняя высота древостоев по классам средних высот;

4. средний диаметр древостоев при заданной градации относительного диаметра в базовом возрасте элемента дендроценоза;
5. число деревьев на 1 га;
6. объёма ствола среднего дерева элемента дендроценоза;
7. видовое числа среднего дерева элемента дендроценоза;
8. сумма площадей сечения элемента дендроценоза;
9. запас наличного древостоя элемента дендроценоза;
10. отпадающая часть древостоя по числу деревьев и по запасу элемента дендроценоза;
11. среднее и текущее изменение запаса элемента дендроценоза;
12. средний и текущий прирост древостоев по запасу с учётом отпада элемента дендроценоза, куб. м/га;
13. максимальная толщина деревьев элемента дендроценоза, см;
14. минимальная толщина деревьев элемента дендроценоза, см;
15. распределение процента числа деревьев элемента дендроценоза по классам и ступеням толщины заданной градацией. %;
16. распределение числа деревьев элемента дендроценоза по классам и ступеням толщины заданной градацией, шт./га;
17. распределение суммы площадей сечения по классам толщины деревьев элемента дендроценоза, кв. м/га;
18. распределение запаса по классам толщины деревьев элемента дендроценоза, куб. м/га;
19. распределение запаса категорий крупности древесины, дров и отходов по классам толщины деревьев элемента дендроценоза, куб. м/га;
20. распределение фракций фитомассы по классам толщины деревьев элемента дендроценоза, т/га;
21. оценка товарно-денежного (руб./га) и биоэнергетического потенциала (Гдж/га) насаждений по классам толщины деревьев элемента дендроценоза.

Подробное описание моделей и схема реализации дендро-эколого-таксационного подхода классификации насаждений по элементам дендроценоза представлены в научно-справочных изданиях авторов [1] и Динамика строения пойменных насаждений Урала. Уральск: WESTA, 2019. - 290 с. (находится в печати).

Библиографический список

1. Хлюстов В.К., Елекешева М.М. Ландшафтно-типологическая и таксационная классификация пойменных насаждений Урала. Уральск: WESTA, 2018. - 280с.

ОСОБЕННОСТИ АРЕНДЫ ЛЕСНЫХ УЧАСТКОВ

Заварзин Виктор Владимирович, профессор кафедры с-х мелиораций, лесоводства и землеустройства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Бармин Федор Иванович, магистрант Мытищинского филиала МГТУ имени Н.Э. Баумана

Аннотация: Рассмотрены основные этапы становления аренды лесных участков в Российской Федерации как форма перехода к рыночным отношениям в лесопользовании. Приведен анализ особенностей передачи лесных участков в аренду, заключения договоров аренды, кадастрового учета лесных участков и ответственности арендаторов.

Ключевые слова: Лесной кодекс, аренда лесных участков, договор аренды, арендные отношения, сроки аренды, ответственность арендаторов.

Современный порядок арендных отношений при заготовке леса прошел довольно сложный период становления. Начало арендных отношений было положено Основами лесного законодательства Российской Федерации 1993 г.

Основы лесного законодательства Российской Федерации, принятые в 1993 году, предусматривали, что в целях обеспечения непрерывности и неистощимости лесопользования, при составлении договора аренды участков лесного фонда на срок свыше 5 лет, арендатор должен в течение года представить владельцу лесного фонда проект организации рубок главного пользования и ведения лесного хозяйства на арендуемый участок лесного фонда.

Дальнейшее развитие арендных отношений связано с принятием Лесного кодекса РФ в 1997 г., который определил основные принципы и задачи государственного управления в использовании лесов.

Лесным кодексом 1997 г. был предусмотрен принцип несовместимости функции государственного управления лесным хозяйством с осуществлением рубок главного пользования и переработкой древесины.

Функции распоряжения лесным фондом, которые находились у районных органов власти, были переданы субъектам РФ,

Субъекты Российской Федерации должны были определять кому и на каких условиях, предоставляются участки лесного фонда в аренду и какой объем лесного фонда передается в пользование, устанавливать конкретные ставки лесных податей, арендной платы и плату за перевод лесных земель в нелесные.

В Лесном кодексе 1997 г. не была предусмотрена передача участков лесного фонда в аренду в целях, не связанных с лесопользованием и ведением лесного хозяйства (линий электропередач, газопроводов, дорог, линий связи, карьеров и др.).

За время действия Лесного кодекса РФ 1997 г. в нем был выявлен ряд недостатков, влияющих на внедрение рыночных отношений в лесопользовании, поэтому в 2006 году был разработан новый Лесной кодекс РФ, в котором лесной участок

рассматривался как недвижимое имущество, имеющее особый гражданско-правовой режим [1].

В ряде случаев ЛК РФ предусматривал не только особенности сдачи лесных участков в аренду, но и особенности расторжения договоров аренды лесных участков (при невыполнении арендатором проекта освоения лесов, в том числе в части охраны, защиты и воспроизводства лесов).

Поскольку аренда подлежит обязательной регистрации в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним, то при отсутствии кадастрового плана лесного участка в регистрации сделки может быть отказано.

Лесной кодекс не вводил ограничений прав арендатора лесного участка и арендатор лесного участка вправе с согласия арендодателя:

1. сдавать лесной участок в субаренду;
2. передавать свои права и обязанности по договору аренды лесного участка другому лицу;
3. предоставлять арендованный лесной участок в безвозмездное срочное пользование;
4. отдавать арендные права в залог;
5. вносить арендные права в качестве вклада в уставный капитал хозяйственных товариществ и обществ или паевого взноса в производственный кооператив.

До приведения в соответствие с ЛК РФ договора аренды участка лесного фонда, заключенного до 1 января 2007 г., арендатору было запрещено осуществлять указанные выше права (статья 5 Федерального закона от 04 12 2006 № 201-ФЗ) [1].

За последние годы в ЛК РФ было внесено целый ряд дополнений и уточнений, в том числе и в отношении аренды лесных участков.

В соответствии с действующим лесным законодательством в настоящее время в качестве арендаторов могут выступать как физические, так и юридические лица. Предоставляют участки органы государственной власти и местного самоуправления.

Правила аренды участков лесного фонда прописываются в Лесном кодексе РФ, гражданских нормативно-правовых документах и Положении «Об аренде участков лесного фонда».

Предусмотрен следующий порядок действий для получения лесного участка в аренду:

1. Выбор лесного участка;
2. Определение подведомственности объекта. Подача заявка в учреждение ЕГРН.
3. Подача заявления в соответствующую государственную администрацию.
4. Представление пакета документов для участия в конкурсных торгах.
5. За пять дней до начала аукциона кандидат получает уведомление о времени и месте проведения.
6. После внесения аукционного задатка участник прикладывает к заявке чек. Не поступление задатка является отказом в участии.

При заключении договора аренды, на 10-49 лет, необходима его регистрация в ЕГРН (Едином государственном Реестре недвижимого имущества).

Федеральным Законом 218-ФЗ от 23.06.2016г. создан специальный Реестр недобросовестных арендаторов, эксплуатирующих участки, относящиеся к лесному фонду. После внесения в такой список повторное заключение похожей сделки невозможно. После проверки и принятия решения о расторжении соглашения Госучреждение уведомляет об этом Госреестр для снятия с регистрации договора.

Договор аренды лесного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности, заключается на срок от десяти до сорока девяти лет, а в случаях, предусмотренных статьями 43-45 действующего Кодекса - на срок от одного года до сорока девяти лет.

Срок договора аренды лесного участка определяется в соответствии со сроком разрешенного использования лесов, предусмотренным лесохозяйственным регламентом.

Арендатор, надлежащим образом исполнивший договор аренды лесного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности, по истечении его срока имеет преимущественное право на заключение договора аренды на новый срок.

Лесной участок в арендных отношениях рассматривается как имущество, от использования которого можно получить лесные ресурсы и извлечь иные выгоды.

Особенностью аренды лесных участков из состава земель лесного фонда является то, что арендодателями являются органы государственной власти субъектов Российской Федерации.

Неприменима аренда в случае заготовки гражданами древесины, пищевых и недревесных лесных ресурсов для собственных нужд, а также при использовании гражданами лесов для осуществления любительской и спортивной охоты.

Запрещается сдача в аренду лесного участка, не прошедшего государственный кадастровый учет.

Земельные участки получают соответствующие характеристики при государственном кадастровом учете (границы, местоположение, размер, кадастровый номер и т. д.).

Для лесных участков, помимо указанных характеристик, важны данные о расположенных на них лесах и лесных ресурсах.

Наличие кадастрового плана, а с 1 марта 2008 г. кадастрового паспорта, являлось необходимым условием совершения сделки аренды лесного участка.

Однако, предусматривалась возможность до 1 января 2010 г. вместо государственного кадастрового учета проводить в рамках ведения государственного лесного реестра государственный учет лесных участков. В связи с этим, вместо кадастрового плана и кадастрового паспорта разрешалось использовать план лесного участка, подготовленный при лесоустройстве и заверенный органом государственной власти, уполномоченным вести государственный лесной реестр.

Минимальный срок договора аренды лесного участка дифференцируется в зависимости от того, для осуществления какого вида использования лесов он был предоставлен.

Большинство видов использования лесов, включая заготовку древесины и иных лесных ресурсов, может осуществляться с предоставлением лесного участка в аренду на срок не менее десяти лет.

Такой срок аренды призван создать основу для рационального использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов.

Срок договора аренды лесного участка должен соответствовать срокам разрешенного использования лесов, предусмотренных лесохозяйственным регламентом.

При заключении договора аренды на новый срок условия договора могут быть изменены по соглашению сторон.

Плата за аренду лесного участка всегда должна определяться на основе минимального размера арендной платы, исчисляемой с применением специальных показателей (единицы объема лесных ресурсов и единицы площади лесных участков).

Размер, порядок, условия и сроки внесения арендной платы в значительной мере зависят от того, применялась ли для заключения договора аренды лесного участка аукционная форма.

Размер платы за аренду лесного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности, ни при каких обстоятельствах не может быть ниже минимального размера.

Ставка платы за единицу объема лесных ресурсов и за единицу площади лесных участков устанавливается директивно в зависимости от форм и видов собственности.

Минимальный размер арендной платы является базовым нормативом в установлении начальной цены аукциона и, соответственно, размера аукционного шага.

Арендная плата должна вноситься ежеквартально, в соответствии с нормативом «О ставках платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности». При этом арендатор обязан представлять арендодателю в течение одного месяца документы, подтверждающие произведенную оплату.

Предусмотрено, что размер арендной платы подлежит изменению пропорционально изменению ставок платы за единицу объема лесных ресурсов или площади лесного участка.

Ставки платы за единицу объема древесины лесных насаждений, фактически определяются на тех же началах, на которых ранее устанавливались минимальные ставки платы за древесину, отпускаемую на корню.

Ставки платы за единицу объема недревесных и пищевых лесных ресурсов, а также лекарственных растений определяются для каждого субъекта Российской Федерации соответственно.

Для ведения охоты и охотничьего хозяйства, и осуществления научно-исследовательской и образовательной деятельности, устанавливаются единые ставки платы за единицу площади лесного участка за гектар в год для всей территории Российской Федерации.

Для создания и эксплуатации лесных плантаций, выращивания лесных плодовых, ягодных, декоративных растений и лекарственных растений, переработки древесины и иных лесных ресурсов ставка платы за единицу площади лесного участка устанавливается за гектар в год и определяется по единой ставке для каждого субъекта Российской Федерации.

Порядок подготовки и заключения договоров аренды лесных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, Правительство РФ дифференцирует в зависимости от способа оформления соответствующих договорных отношений.

Акт приема-передачи лесного участка в аренду содержит подробные сведения о количественных и качественных параметрах передаваемого арендодателем арендатору имущества (указываются местоположение лесного участка и виды использования лесов на нем, даются характеристики лесного участка и его насаждений, определяются средние таксационные показатели этих насаждений).

Нужно иметь в виду, что арендатор имеет право приступить к использованию лесов не с момента государственной регистрации аренды, а с момента подписания сторонами акта приема-передачи лесного участка в аренду (при условии наличия проекта освоения лесов [2] с положительным заключением государственной или муниципальной экспертизы).

Библиографический список

1. Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 N 200-ФЗ (редакция от 03.08.2018 г)
2. Состав проекта освоения лесов и порядка его разработки: Приказ Рослесхоза: утвержден 29.02.2012 № 69

УДК 630*4

ЛИПОВАЯ МОЛЬ-ПЕСТРЯНКА В ДРЕВОСТОЯХ ЛЕСНОЙ ОПЫТНОЙ ДАЧИ ТИМИРЯЗЕВСКОЙ АКАДЕМИИ

Гниненко Юрий Иванович, доцент кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Волков Сергей Николаевич, руководитель УНКЦ «Лесная опытная дача», доцент кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Файрушина Лейсан Смагуловна, студент магистратуры ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Ятченко Павел Павлович, руководитель отдела благоустройства «Лесная опытная дача» ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Описана липовая моль-пестрянка, инвазивный вредитель липы, родиной которого является Восточная Азия. В настоящее время вредитель освоил в древостоях Лесной опытной дачи липы всех возрастов. Показана заселенность листы минёром на липах разного возраста и приведены данные о состоянии подроста и самосева липы, заселенных молью.

Ключевые слова: липовая моль-пестрянка, липа, Лесная опытная дача.

Впервые на территории европейской части России липовая моль-пестрянка *Phyllonorycter issikii* Kumata, 1963 (Lepidoptera, Gracillidae) была обнаружена в 1987 г. в окрестностях п. Рамонь (Воронежская область), когда на липах было повреждено уже до 70% листьев (Козлов, 1991). Этот автор указывает, что в городских посадках в черте г. Воронежа, который расположен в 40 км южнее п. Рамонь, моли не обнаружено. А О.В. Беднова и Д.А. Белов (1999) указывают, что в Москве (в Кунцевском лесопарке, в Сокольниках и в сквере по ул. Люблинской) моль была впервые отмечена еще в 1985 г. Интересно отметить, что М.В. Козлов обнаружил в Воронежской области моль на уже высоком уровне ее численности, тогда как О.В. Беднова и Д.А. Белов сообщают об обнаружении в 1985 г. единичных мин и «в последующие годы постепенно возрастало число мест ее обнаружения и росла численность липовой моли», пишут эти авторы.

Появившись в европейской части России, она вскоре освоила липовые леса и озеленительные посадки Москвы и Подмосковья (Осипова, 1992; Гниненко, 2008; Гниненко, Козлова, 2008) и стала быстро распространяться как на запад, так и на восток (Ермолаев, Ижболдина, 2008; Кириченко, 2013). К настоящему времени она обширную территорию от Западной Европы до Сибири. Массовое размножение моли слабо влияет на состояние деревьев, но приводит к снижению интенсивности цветения поврежденных лип, что приводит к сокращению сбора липового мёда в регионах традиционного пчеловодства (Ермолаев, Зорин, 2011).

На территории Лесной опытной дачи липовая моль-пестрянка заселяет липу всех возрастов, но вред от нее не оценен (Востриков, 2015).

Работа выполнена в 2017-2018 гг. в древостоях с участием липы на территории Лесной опытной дачи Тимирязевской академии, а также в озеленительных посадках липы в Москве и Подмосковье.

Был проведен сбор листьев с растений подроста, а также с деревьев разного возраста. На собранных листьях подсчитывали число мин и устанавливали степень уничтожения молью листовой пластинки, измеряя площадь листа и площадь мины.

Учет числа мин проводили в два срока: первоначально во время развития первого поколения моли (июнь) и вторично - во время развития второго поколения моли (август-сентябрь).

При проведении обследований оценку состояния проводили с использованием классической шкалы состояния (Санитарные правила, 1998) с объединением свежего и старого сухостоя в одну категорию - усохшие:

- 1 - дефолиация меньше 10%;
- 2 - слабая дефолиация 11-25%;
- 3 - средняя дефолиация 26-75%;
- 4 - сильная дефолиация > 75%
- 5 - усохшие.

Все полученные результаты обработаны методами математической статистики.

Наибольшее влияние повреждение листьев молью оказывает на состояние подроста. Проведенное обследование состояния подроста показало, что, несмотря на довольно большое число мин на листьях, состояние подроста вполне благополучно (таблица 1).

Учет числа мин первого поколения показал, что в 2017 г. в среднем на 1 растении подроста на лист приходится около 6 мин (таблица 1).

Таблица 1

Среднее число мин первого поколения на 1 листе на подросте липы

Квартал	Среднее число мин на листе
2	6.4±0.7
3	6.0±0.4
4	6.0±0.7

2017 год отличался довольно неблагоприятными погодными условиями, в частности несколько пониженным фоном температур в середине лета. Поэтому учет числа мин второго поколения показал, что в августе - сентябре число мин на листьях сократилось (таблица 2).

Таблица 2

Среднее число мин второго поколения на 1 листе на подросте липы

Квартал	Среднее число мин на листе
7	2.9±0.1
5	3.1±0.6
6	6.4±0.9
4	5.2±0.9

В эти же сроки были проведены учеты мин на листьях деревьев главного полога, растущих вдоль дорог и троп (таблица 3).

Таблица 3

Среднее число мин первого и второго поколений моли на деревьях главного полога

Место сбора	Число мин первого поколения	Число мин второго поколения
Тропа вдоль р. Жабёнка	1.2±0.02	1.2±0.05
Кв. 11,12,13	1.3±0.02	1.3±0.08

Полученные результаты показывают, что среднее число мин на деревьях первого яруса, растущих вдоль троп и дорожек как первого, так и второго поколения не изменилось.

Ежегодно число мин на подросте в древостоях ЛОД мало изменяется. Учеты, проведенные нами в 2015 г. также показали (таблица 4), что число мин составляло в среднем 3-5 шт. на один лист.

Таблица 4

Число мин на 1 листе подроста липы в древостоях в кв. 7 Лесной опытной дачи

№ квартала	Число мин, экз.		
	в среднем на 1 лист	мода	максимальное число мин
1	3,44±0,6	5	7
2	3,44±0,5	3	7
3	3,92±0,45	4	7
4	4,33±0,3	4	7
5	4,5±0,25	4	7

Учет числа мин на деревьях второго яруса показал, что, несмотря на неблагоприятные погодные условия, число мин второго поколения на деревьях второго яруса возросло от 1.1 до 1.3 раза (таблица 5).

Таблица 5

**Среднее число мин первого и второго поколений моли
на деревьях липы второго яруса**

Место сбора	Число мин первого поколения	Число мин второго поколения
Тропа вдоль р. Жабёнка	2.4±0.2	3.2 ±0.4
Кв. 11,12,13	2.6 ±0.4	3.0 ±0.2

Известно, что липовая моль-пестрянка предпочитает заселять более затененные деревья. Поэтому в городских парках и лесах численность вредителя выше, чем в уличных линейных посадках в озеленении населенных пунктов.

Проведенные нами учеты подтверждают такой вывод. Действительно наибольшее число мин на 1 листе отмечено на самосеве, то есть на растениях в возрасте 2-5 лет, растущих под пологом материнского древостоя. Наименьшее число мин отмечено на деревьях первого яруса.

Погодные условия 2017 г. были несколько неблагоприятны для развития моли. Поэтому, несмотря на то, что моль выбирает для заселения наиболее затененные растения подроста и самосева, но низкие температуры второй половины лета привели все-таки к уменьшению численности моли на самосеве. С деревьев главного полога, произрастающих вдоль троп и дорожек, сбор листьев был проведен с нижних ветвей, что показало стабильную численность вредителя в течение всего летнего сезона. А на подросте среднее число мин второго поколения несколько возросло.

Несмотря на то, что высокая численность моли в древостоях Лесной опытной дачи держится в течение многих лет, это не оказывает сколько-нибудь заметного влияния на состояние как самых молодых растений, таки и подроста в возрасте 5-10 лет (таблица 6).

Таблица 6

Состояние подроста и самосева липы в древостоях Лесной опытной дачи

Место проведения учетов, № квартала	Общее число учтенных растений	Состояние растений по категориям состояния, % от общего числа учтенных				
		здоровые	ослабленные	сильно ослабленные	усыхающие	усохшие
Кв. 4	Самосев 116	0	100.0	0	0	0
	Подрост 70	0	57.1	28.6	14.3	0
Кв. 2	Самосев 230	0	100.0	0	0	0
	Подрост 30	100.0	0	0	0	0
Кв. 2	Самосев 130	61.5	38.5	0	0	0
	Подрост 230	95.7	4.3	0	0	0

Библиографический список

1. Беднова О.В., Белов Д.А., 1999. Липовая моль-пестрянка (Lepidoptera, Gracillariidae) в зеленых насаждениях Москвы и Подмосковья // Лесной вестник. № 2. С. 172-177.
2. Гниненко Ю.И., 2008. Чуждые виды вредителей и возбудителей болезней в лесах России // Лес и бизнес. № 2. С. 30-34.

3. Гниненко Ю.И., Козлова Е.И., 2008. Прогрессирующие вредители липы в городских посадках // Защита и карантин растений. № 1. С. 47.
4. Ермолаев И.В., Ижболдина Н.В. К механизмам инвазии липовой моли-пестрянки *Lithocolletis issikii* Kumata (Lepidoptera, Gracillariidae): оценка выживаемости генераций минера // XXII Любичевские чтения. Современные проблемы эволюции. Том 2. - Ульяновск: УГПУ. - 2008. - С. 21 - 26.
5. Ермолаев И.В., 2016. О трофической специализации липовой моли-пестрянки *Phyllonorycter issikii* Kumata (Lepidoptera, Gracillariidae) // Вестник Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о Земле. Том 26. Вып. 4. С. 60-68.
6. Ермолаев И.В., Зорин Д.А., 2011. Экологические последствия инвазии *Phyllonorycter issikii* (Lepidoptera, Gracillariidae) в липовых лесах Удмуртии // Зоологический журнал. Т. 90. № 6. С. 717-723.
7. Кириченко Н.И., 2013. Липовая моль-пестрянка *Phyllonorycter issikii* в Западной Сибири: некоторые экологические характеристики популяции недавнего инвайдера // Сибирский экологический журнал. № 6. С. 813-822.
8. Козлов М.В. Минирующая моль-пестрянка - вредитель липы // Защита растений, 1991. - №4 - С.46.
9. Осипова А.С., 1992. Липовая моль-пестрянка - распространяющийся вредитель липы // Экология и защита леса. СПб.: СПбЛТА. С.75-77.
10. Санитарные правила, Лесная промышленность, М., 1998 12. с.

УДК 630*587.7

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННЫХ КОСМИЧЕСКОЙ СЪЕМКИ ОТКРЫТОГО ДОСТУПА И ГИЛ ДЛЯ ОЦЕНКИ ДИНАМИКИ ЛЕСИСТОСТИ РЕГИОНА

Мальшева Наталия Викторовна, доцент кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Балдина Елена Александровна, доцент кафедры картографии и геоинформатики Географического факультета ФГБОУ ВО МГУ имени М.В. Ломоносова

Дедова Валерия Юрьевна, магистрант кафедры картографии и геоинформатики Географического факультета ФГБОУ ВО МГУ имени М.В. Ломоносова

Аннотация: Разработана методика автоматизированного дешифрирования динамики земель, занятых лесами, по разновременным космическим снимкам открытого доступа. Практическая апробация методики проведена на примере Брянской области. По космическим снимкам выполнена оценка лесистости региона в 1985 г., до аварии на Чернобыльской АЭС, и в 2014 г. Данные государственной инвентаризации лесов (ГИЛ) использованы для отбора эталонов автоматизированного дешифрирования и верификации результатов.

Ключевые слова: лесистость, космические снимки, автоматизированное дешифрирование космических снимков.

Численная оценка земель, занятых лесами, вне зависимости от их ведомственной принадлежности - актуальная прикладная задача, которая поднимается в публикациях лесоводственного и экологического направления в последнее время [1,4], может быть выполнена на основе дистанционных данных. Новые информационные ресурсы, которые формируются благодаря ведению государственной инвентаризации лесов (ГИЛ), существенно расширяют возможности дешифрирования данных космической съемки.

Цель исследования разработать и опробовать на практике приемы дешифрирования временной динамики земель, занятых лесами, по космическим снимкам открытого доступа, используя данные ГИЛ для отбора эталонов дешифрирования и верификации результатов.

Разработка приемов дешифрирования и их апробация выполнены на примере Брянской области. Побудительными причинами выбора Брянской области в качестве объекта исследований служили:

Завершение Государственной инвентаризации лесов Брянской области в 2013 г. и наличие в открытом доступе отчета по ГИЛ, содержащего комплексные характеристики лесов, собранные в полевых условиях на постоянных пробных площадях [3].

Увеличение лесистости вследствие преобразования сельскохозяйственных угодий в земли, занятые лесами, после аварии на Чернобыльской АЭС и сложной экономической ситуации 1990-х гг. Часть сельскохозяйственных угодий, используемая ранее под пашни, пастбища и сенокосы, была выведена из оборота и заросла древесно-кустарниковой растительностью, что подтверждается федеральной статистикой и результатами научных исследований на землях, загрязненных радиоактивными веществами.

Динамика качественных и количественных характеристик лесов оценивались на два временных среза - в 1985 г., до аварии на Чернобыльской АЭС и последующего радиоактивного загрязнения части территории, и после, в 2014 г.

Исходными материалами дистанционного зондирования служили космические снимки, полученные съемочными системами спутников семейства Landsat, поскольку из всех находящихся в открытом доступе снимков они обеспечивают самый длинный ряд наблюдений, что позволяет осуществить ретроспективный анализ площадей, занятых лесами. Детальность снимков достаточна для региональных оценок. Для характеристики ситуации на начальный период выбраны снимки TM/Landsat 5, на конечный - OLI/Landsat 8. Пространственное разрешение съемочных систем одинаковое (30 м). Исследование проводилось поэтапно в такой последовательности:

1. Разработка приемов дешифрирования количественных характеристик лесов по космическим снимкам открытого доступа.

2. Выявление площадей, занятых лесами, на два временных среза: 1985 и 2014 гг., в том числе, заросших лесами бывших сельскохозяйственных угодий, полезащитных насаждений, защитных полос вдоль дорог, древесно-кустарниковой растительности на склонах и бровках оврагов и балок, в границах поселений.

3. Подсчет площадей, занятых лесами, для последующей оценки фактической лесистости региона на 1985 г. и 2014 г. и ее динамики во времени.

4. Сравнение полученных результатов дешифрирования с материалами ГИЛ и данными федеральной статистики.

5. Создание обзорных карт лесов на два временных периода.

Для определения количественных и качественных характеристик лесов традиционно применяют летние снимки в оптическом диапазоне электромагнитного спектра. Особенность разработанных приемов дешифрирования заключается в использовании для выявления площадей, занятых лесами, и их численной оценки зимних космических снимков, роль которых в практике дешифрирования лесов до сих пор недооценена. Наиболее информативными для решения поставленных задач оказались первый коротковолновый инфракрасный, ближний инфракрасный, красный каналы съемки. Оригинальность метода автоматизированной обработки космических снимков состоит в использовании классификации с обучением (контролируемой), при которой для создания эталонов привлечены: разносезонные снимки TM/Landsat 5 и OLI/Landsat 8 (весенних, летних, осенних аспектов), снимки высокого разрешения сервисов Google Earth, материалы, содержащиеся в отчете по ГИЛ.

В результате автоматизированной обработки космических снимков определены местоположение лесов на всех категориях земель, в том числе небольших по площади участков, занятых молодняками, рядовых посадок древесно-кустарниковой растительности, полезащитных насаждений, защитных полос вдоль дорог, древесно-кустарниковой растительности на склонах и бровках оврагов и балок, в границах поселений. Таким образом определены фактические площади всех лесов региона вне зависимости от их ведомственной принадлежности. В работе использованы современные системы обработки и анализа разновременных космических снимков, в том числе, алгоритмы автоматизированного дешифрирования и вычисления вегетационных индексов, реализованные в программном пакете ERDAS Imagine, средства растрово-векторных преобразований и обработки растровых и векторных данных пакета ArcGIS.

На начальный период исследования (1985 г.), площадь лесов, расположенных на землях всех категорий, согласно подсчетам, составила 1221,8 тыс. га, что на 245,7 тыс. га больше, чем лесопокрытая площадь региона по данным учета лесного фонда. Лесистость в среднем составила 35%, что на 4,9% больше значения показателя, приведенного в учете лесного фонда на этот же период времени [2].

По результатам дешифрирования снимков 2014 г. площадь всех лесов, включая леса на сельскохозяйственных землях, выведенных из оборота, составила 1684,3 тыс. га. Фактическая лесистость территории, согласно нашим оценкам, составила 48,3%, что значительно (на 15,4%) превосходит, приведенную в отчетности Федеральной службы государственной статистики (Росстата) на тот же период времени ($\approx 32,9\%$). Лесистость Брянской области, которая определена нами на основе дешифрирования снимков открытого доступа, близка к оценкам лесистости по космическим снимкам высокого разрешения, приведенным в работе [1].

За рассматриваемый период времени (≈ 30 лет) на территории объекта исследований произошли следующие изменения. Из-за зарастания земель лиственными породами (березой, осиной, ольхой) лесистость региона увеличилась с 35% до 48,3%. Около 87% новых лесов выросли на землях прежде занятых пашнями, сенокосами и

пастбищами. По интенсивности зарастания территорию области можно условно разделить на 2 части - западную и восточную. На западе Брянской области площади выросших за рассматриваемый период лесов на сельхозугодьях значительно больше, чем на востоке: в западной части региона выросло 85% новых лесов, на востоке - 15%. Кроме того, перераспределилось соотношение площадей лесов по группам пород: за почти тридцатилетний промежуток времени доля площади, занятой лиственными породами, возросла с 70,8% до 78,5%, в то время, как доля еловых лесов ввиду гибели от вредителей и болезней и последующего проведения санитарных рубок сократилась с 3% до 0,4%.

Для пространственного представления результатов дешифрирования созданы обзорные карты масштаба 1:1 000 000, характеризующие лесистость по состоянию на 1985г. и 2014 г., и динамику лесистости за последние 30 лет на территории Брянской области.

Библиографический список

1. Корсиков, Р.С. Определение характеристик лесов Брянской области на основе данных дистанционного зондирования Земли: дис. на...канд. с.-х. наук: 06.03.02 / Р. С. Корсиков. — Брянск, 2016. - 21 с.

2. Лесной фонд СССР (по учету на 1 января 1988 года). М.: ВНИИЦлесресурс, 1990. — Т. 1.— 1005 с.

3. Отчет по государственной инвентаризации лесов в части определения количественных и качественных характеристик лесов Брянской области. - М.: Федеральное агентство лесного хозяйства. ФГУП «Рослесинфорг, 2013. - 125 с.

4. Перепечина, Ю.И. Оценка лесов, расположенных на землях сельскохозяйственного назначения в Брянской области / Ю. И. Перепечина, О. И. Глушенков, Р. С. Корсиков // Лесотехнический журнал. - 2015. - Т. 5. - № 1. - С. 74-84.

УДК 630*5+504.75

СРЕДОУЛУЧШАЮЩАЯ РОЛЬ ГОРОДСКИХ ЛЕСОВ

Лебедев Александр Вячеславович, ассистент кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Получены количественные характеристики средоулучшающих функций древостоев (кислородопродуктивность, поглощение углекислого газа, выделение фитонцидов, задержание пыли) Лесной опытной дачи РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. В лучшей степени средоулучшающие функции выражены у древостоев лиственницы и сильно перегушенных сосновых культур (начальная густота 32 тыс. шт. на 1 га).

Ключевые слова: продуцирование кислорода, поглощение углекислого газа, пылезадержание, фитонцидная активность, Лесная опытная дача.

Рост численности городского населения обусловил усиление внимания к проблеме состояния окружающей среды и факторам ее улучшения. Среди этих факторов особое место занимают городские леса, способствующие очищению воздуха от поллютантов и представляющие возможность отдыха на природе большому числу горожан [2].

Для городских лесов продуцирование запаса не является основной функцией, а на первое место по важности выходят санитарно-гигиеническая, кислородо-продуцирующая, углерододепонирующая и другие полезные функции [3]. Расчет различных показателей экологической продуктивности возможен только при наличии данных о биологической продуктивности древостоев, которая является интегральным показателем, характеризующим интенсивность биохимических процессов, протекающих в древесных растениях.

Материалами для исследования послужили данные инвентаризаций лесного фонда Лесной опытной дачи РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, проведенных с 1862 по 2009 году и данные наблюдений за древостоями основных лесобразующих пород (сосна, лиственница, береза, дуб) на постоянных пробных площадях. Лесная опытная дача расположена в северо-западной части города Москвы и составляет юго-западную часть землепользования РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. Согласно лесорастительному районированию территория относится к южной подзоне смешанных хвойно-широколиственных лесов [1].

Согласно методике работ [3, 4] проводилась оценка таких функций древостоев, как продуцирование кислорода, поглощение углекислого газа, выделение фитонцидов, задержание пыли.

Сопоставление древостоев основных лесобразующих пород Лесной опытной дачи позволяет сделать вывод, что лучшей способностью продуцировать кислород и депонировать углерод обладают лиственничные древостои. Благодаря интенсивному росту и небольшому проценту отпада в посадках с начальной густотой 0,7-2,0 тыс. шт. $\cdot\text{га}^{-1}$ древостои лиственницы надолго консервируют атмосферный углерод в стволах деревьев. Кроме устойчивости к действию комплекса неблагоприятных факторов, перегушенные культуры сосны характеризуются высокой кислородопродуктивностью. Менее всего функции продуцирования кислорода и депонирования углерода выражены у березовых древостоев. Действие антропогенных факторов (выбросы промышленных предприятий и автотранспорта, рекреация и др.) приводит к снижению интенсивности выполнения древостоями кислородопродуцирующих и углерододепонирующих функций.

Среднесуточное выделение кислорода древостоями Лесной опытной дачи составляет 80 кг $\cdot\text{га}^{-1}$, а поглощение углекислого газа - около 105 кг $\cdot\text{га}^{-1}$. Таким образом, в год насаждения выделяют 7240 т кислорода и поглощают 9500 т углекислого газа.

В условиях городов важным санитарно-гигиеническим показателем является количественный состав микрофлоры воздуха. Лесные насаждения, выделяя фитонциды, служат хорошими регуляторами качества воздуха. Древесный полог выступает естественным фильтром, в котором задерживаются частички пыли вместе с микроорганизмами, где они подвергаются воздействию фитонцидов, погибают и смываются осадками в почву. Среднесуточная фитонцидная активность составляет 3,7 кг $\cdot\text{га}^{-1}$. В настоящее время за вегетационный период укрупненная оценка фитонцидности

древостоев Лесной опытной дачи составляет 130 т, что свидетельствует о высокой антимикробной активности лесных насаждений и об их большом значении для населения Северного административного округа города Москвы.

Наименьшей пылезадерживающей способностью характеризуются березовые древостои, где максимально возможное количество задерживаемой пыли составляет 320-330 кг на 1 га (55-65 лет). В сосновых культурах с начальной густотой 32000 шт. максимальная пылезадерживающая способность проявляется в возрасте 30 лет и составляет 1500 кг на 1 га, что почти в пять раз превышает аналогичный показатель для березовых древостоев. В течение года кронами древостоев Лесной опытной дачи может быть задержано до 7,4 тыс. тонн пыли, которая осадками смывается в почву. Это свидетельствует о большой важности зеленых массивов в поддержании благоприятной окружающей среды для проживания населения.

Библиографический список

1. Дубенок Н.Н. Гидрологическая характеристика территории Лесной опытной дачи РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева / Н.Н. Дубенок, А.В. Лебедев, А.В. Гемонов // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. - 2018. - Вып. 2. - С. 5-17.

2. Дубенок Н.Н. Динамика лесного фонда Лесной опытной дачи РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева за 150 лет / Н.Н. Дубенок, В.В. Кузьмичев, А.В. Лебедев // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. - 2018. - Вып. 4. - С. 5-19.

3. Дубенок Н.Н. Рост и продуктивность древостоев сосны и лиственницы в условиях городской среды / Н.Н. Дубенок, В.В. Кузьмичев, А.В. Лебедев // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Сер.: Лес. Экология. Природопользование. - 2018. - № 1 (37). - С. 54-71.

4. Лебедев А.В. Оценка полезных функций древостоев в условиях урбанизированной среды / А.В. Лебедев // Трансграничное сотрудничество в области экологической безопасности и охраны окружающей среды: IV Международная научно-практическая конференция (Гомель, 4-5 июня 2018 года). - Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2018. - С. 87-89.

УДК 630*228.3:360*5(282.2)(574)

ДИНАМИКА САМОИЗРЕЖИВАНИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КУЛЬТУР ЛИСТВЕННИЦЫ С ЛЕСОВОДСТВЕННЫМ УХОДОМ

***Хлюстов Виталий Константинович**, профессор кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*

***Корешков Николай Владимирович**, ассистент кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*

Аннотация: Приведены результаты классификации сорока экотипов лиственницы по интенсивности самоизреживания при трёх приёмах ухода за

культурами в первые 26 лет роста. Выявлены экологически наиболее устойчивые, перспективные виды и экотипы лиственницы для зоны хвойно-широколиственных лесов европейской части РФ.

Ключевые слова: географические культуры, классификация, экотипы, самоизреживание, рубки ухода, кластеризация.

Изучением роста географических культур лиственницы, заложенных в 1954-1955 годах лесничим П.И. Дементьевым в Бронницком лесничестве Виноградовского лесхоза Московской области под научным руководством профессора В.П. Тимофеева занимались В.В. Надеждин, П.Г. Мельник, Н.Н. Карасев [2]. Однако динамика самоизреживания экотипов лиственницы до настоящего времени оставалась малоизученной.

В чистых культурах на общей площади 10 га каждый вид лиственницы представлен экотипами из разных административных районов ареала, отстоящих друг от друга на значительном удалении как широтном, так и долготном геопозиционировании.

Так, опытные культуры лиственницы европейской представлены 5 экотипами, лиственницы Сукачёва - 13 экотипами, лиственницы сибирской - 16 экотипами, лиственницы даурской - 4 экотипами, лиственницы Чекановского и японской - по одному экотипу [2].

При закладке культур был учтён опыт выращивания лиственницы на Лесной опытной даче Тимирязевской академии в сходных лесоратительных условиях. Спрогнозирован возможный отпад деревьев, определена начальная густота посадки и площадь делянок (постоянных пробных площадей), насчитывающих достаточное для достоверного определения запаса число деревьев к возрасту спелости [1].

На опытных делянках ежегодно в течении 26 лет проводились измерения высоты и толщины деревьев до 1978 года. После этого срока проведено всего два перечёта деревьев в 2002 и 2012 годах. С целью сохранения однородности условий размещения деревьев в ряду и между рядами измерения морфометрических показателей деревьев проводилось в контрольных рядах. Так, в качестве контрольного выбирался второй ряд от края каждой пробной площади с северной стороны [1].

В процессе роста культур на пробах большинства экотипов с 1959 по 1983 года проводился лесоводственный уход. В рубку назначались сухостойные деревья лиственницы, отставшие в росте и усыхающие деревья потенциального отпада, а также естественное возобновление лиственных пород (березы и осины) [1].

Первые разреживания в чистых культурах были проведены в декабре 1959 года. Интенсивность рубки определялась успешностью приживаемости культур и составляла от 4 до 51% по числу стволов. Уход не проводился на 11 и 15 участках вследствие того, что на 11 участке была высажена лиственница сибирская алтайской расы, имеющая самый большой отпад деревьев, а 15 экотип, представленный лиственницей европейской из Галичского района Ивано-Франковской области (Украина), имел густоту посадки 4 000 семян на гектар, в то время как остальные экотипы имели густоту посадки 8 000 шт./га.

Повторный уход проводился через три года в 1962 году, интенсивность рубки составляла от 1 до 39%. Уход не проводился в культурах 11 экотипа, представленных к тому времени единичными деревьями.

В 1974 году проведено прореживание с интенсивностью от 4 до 44%. Уход не проводился на 11, 23 и 28 экотипах в следствии того, что 11 и 23 участки полностью выпали до проведения третьего ухода и экотип на 28 участке имел значительный отпад. На 23 и 28 участках была высажена лиственница даурская из Вилюйского и Ленского районов района Республики Якутии.

Наглядно самоизреживание экотипов лиственницы по данным контрольных рядов с лесоводственными уходами приведено на рисунке 1.

Возрастную динамику самоизреживания сорока экотипов лиственницы в первые 26 лет роста культур следует рассматривать в разрезе четырёх временных интервалов, попадающих в промежутки между приёмами рубок ухода.

Первый временной интервал составляет от 2 до 7 лет и представлен периодом от закладки культур до проведения первого лесоводственного ухода, второй интервал составляет от 8 до 10 лет и является промежутком времени между первым и вторым приемом рубки ухода. На указанных этапах деревья находились в стадии индивидуального роста, так как смыкание географических культур началось только после 10 лет. Третий интервал времени составляет от 11 до 21 года и является промежутком между вторым и третьим уходом, четвертый интервал - от 22 до 26 лет. После 26 лет регулярные ежегодные измерения морфометрических показателей деревьев на контрольных рядах было приостановлено и продолжено только в 2002 году. В целях классификации экотипов по характеру самоизреживания после каждого лесоводственного ухода проведён кластерный анализ. Все экотипы лиственницы были расставлены в относительно однородные группы (классы) по дивизивной стратегии разделения кластеров на плоскости переменных (рис. 2 слева) и объединяющей стратегии Уорда (рис. 2 справа).

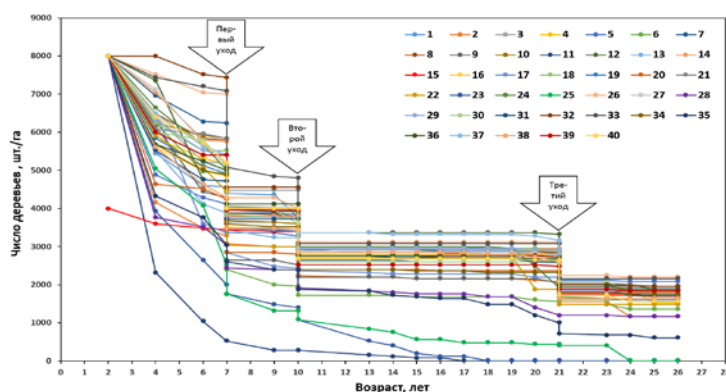


Рис. 1. Возрастная динамика самоизреживания сорока экотипов лиственницы по данным контрольных рядов под воздействием рубок ухода

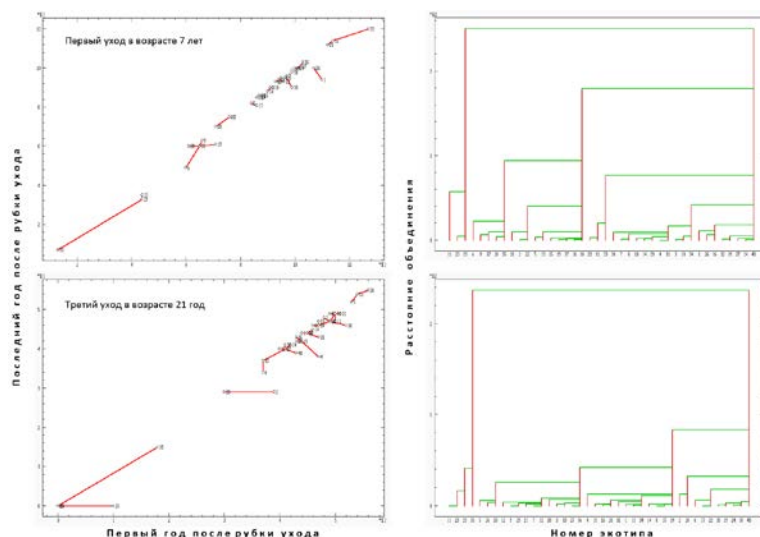


Рис. 2. Кластеризация экотипов лиственницы по данным контрольных рядов после первого и третьего приёма рубок ухода

В процессе кластеризации экотипов в первом временном интервале (от 2 до 7 лет) выделено четырнадцать однородных групп. Наилучшей сохранностью характеризуются следующие экотипы: лиственница Сукачева из Миасского района Челябинской области (32 участок), лиственница сибирская из Ирбейского района Красноярского края (33 участок), лиственница Сукачева из Граховского района Удмуртской Республики (26 участок). Наибольшим отпадом характеризуются экотипы: алтайская форма сибирской лиственницы из Шебалинского района Республики Алтай (11 участок) и лиственница даурская из Вилюйского и Ленского районов Республики Саха (23 и 28 участки).

Во втором временном интервале (от 8 до 10 лет) выделено 17 однородных групп. Лучшей сохранностью характеризовались экотипы: лиственница Сукачева из Миасского района Челябинской области (32 участок), лиственница сибирская из Ирбейского района Красноярского края (33 участок), лиственница Сукачева из Чердынского района Пермского края (21 участок). Худшей сохранностью характеризуются экотипы: алтайская форма сибирской лиственницы из Шебалинского района Республики Алтай (11 участок) и лиственница даурская из Вилюйского района Республики Саха (23 участок), лиственница сибирская из Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области (25 участок).

В третьем временном интервале (от 11 до 21 года) выделено 14 однородных групп. Наименьшим отпадом характеризовались следующие экотипы: лиственница Сукачева из Подосиновского района Кировской области (12 участок), лиственница европейская из Подольского района Московской области (37 участок). Наименьшей сохранностью характеризовались худшие экотипы их второго временного интервала, а также лиственница даурская из Баунтовского района Республики Бурятия (35 участок), из Ленского района Республики Саха (28 участок), из Александрово-Заводского района Забайкальского края (6 участок).

В четвертом временном интервале (от 22 до 26 лет) выделено 14 однородных групп, наибольшей сохранностью характеризовались лиственница Сукачева из Граховского района Удмуртской Республики (26 участок), лиственница сибирская из Ирбейского района Красноярского края (33 участок), лиственница Чекановского из

Прибайкальского района Республики Бурятия (5 участок). Наибольшим отпадом характеризуются худшие экотипы из третьего временного интервала.

Достоверность классификации экотипов получила статистическое подтверждение на основе дискриминантного анализа.

Библиографический список

1. Карасев, Н.Н. Повышение продуктивности лесов Подмоскovie путём интродукции лиственницы: дисс. на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук: 06.03.01 / Карасев Николай Николаевич - М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2009. - 154 с.

2. Дементьев, П.И. Записки лесничего / П. И. Дементьев. - М.: Лесная промышленность, 1969. - 102 с.

УДК 630*4

САНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КУЛЬТУР ЛИСТВЕННИЦЫ В УСЛОВИЯХ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Гниненко Юрий Иванович, доцент кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Корешков Николай Владимирович, ассистент кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Приведены результаты лесопатологического обследования тридцати семи экотипов лиственницы. Определено санитарное состояние чистых географических культур, выявлены наиболее устойчивые, перспективные экотипы лиственницы для зоны хвойно-широколиственных лесов европейской части РФ.

Ключевые слова: географические культуры, санитарное состояние, вредители и болезни, экотипы, лесопатологическое обследование.

Лесничим П.И. Дементьевым под научным руководством профессора В.П. Тимофеева в 1954-1955 гг. в квартале № 74 Бронницкого лесничества Виноградовского лесхоза Московской области были созданы уникальные посадки географических культур лиственницы. Опытные варианты по видовому разнообразию и смешению древесных пород заложены на общей площади 41,7 га и представлены 6 видами и 41 экотипом лиственниц [1]. Изучением роста этих географических культур занимались В.В. Надеждин, П.Г. Мельник, Н.Н. Карасев [1; 2], однако санитарное состояние экотипов лиственницы до настоящего времени остается малоизученным.

Основные вредители и болезни географических культур лиственницы были впервые изучены и описаны аспирантом профессора В.П. Тимофеева В.В. Надеждиным, проводившим полевые исследования летом 1962-1963 годов [2]. По его сведениям, серьезный вред географическим культурам причиняли несколько видов филлофагов. В 10-летних культурах наблюдалось массовое повреждение хвои лиственничной

чехликовой молью (*Coleophora laricella* Hb.), листовничной паутинной листоверткой (*Tmetocera ocellana* var. *laricina* Z.), и елово-лиственничным хермесом (*Chermes abietis* Kolt). На некоторых деревьях листовничцы встречался майский хрущ (*Melolontha hippocastani* Farb.), взрослые особи которого повреждали хвою и точки роста, а также коровой хермес (*Cholodkovskya viridana* Chol.) Повреждения майским хрущом и хермесом были крайне незначительны. Повреждения гусеницами чехликовой моли происходили в первой половине лета во время интенсивного питания гусениц, наиболее сильно была повреждена хвоя экотипов даурской и сибирской листовничцы, характеризующихся ранней вегетацией. Повреждения хвои елово-лиственничным хермесом были отмечены только на экотипах листовничцы Сукачева. Стволовых вредителей по данным В.В. Надеждина в географических посадках не было обнаружено [2].

В первые годы роста географических культур значительный ущерб им был причинён лосями, поедающими кору вдоль ствола на протяжении 50-100 см в высоту. Глубокие раны на стволах деревьев зарастали в течении 3-4 лет, являясь местами проникновения грибных заболеваний. Наиболее интенсивно повреждались посадки экотипов листовничцы европейской, повреждение которых доходило до 70% [2].

Помимо биологических повреждений В.В. Надеждиным были отмечены повреждения хвои и побегов листовничцы поздними весенними и ранними осенними заморозками. Наиболее интенсивно повреждались экотипы листовничцы даурской. Степень повреждаемости деревьев листовничцы находилась в прямой зависимости от степени сомкнутости крон насаждений. В сомкнутых насаждениях повреждения заморозками не были отмечены [2].

Профессор В.П. Тимофеев писал, что в неблагоприятных лесорастительных условиях воздействие вредителей и болезней на листовничцу усиливается. Устойчивость листовничцы к вредителям и болезням повышается при произрастании в смешанных и сложных среднесомкнутых насаждениях на глубоких легких и средних суглинках с хорошей аэрацией. Выращивание листовничцы в виде чистых сомкнутых насаждений на глеево-дерновых оподзоленных суглинках Бронницкого лесничества, имеющих неблагоприятные для произрастания листовничцы водно-физические и водно-воздушные свойства, снижает устойчивость культур к вредителям и болезням [2].

В связи с ухудшением санитарного состояния чистых географических культур, приводящего к массовому усыханию деревьев, летом 2018 года было проведено лесопатологическое обследование, направленное на определение санитарного состояния древостоев, выявление причин их ослабления и видовой принадлежности вредных организмов. В рамках лесопатологического обследования по каждому экотипу листовничцы был проведен сплошной переучет деревьев с определением состояния каждого дерева по шести балльной шкале [3], проведен сбор образцов плодовых тел, корней, хвои, гнилей и т.п. в целях последующего лабораторного определения возбудителей болезней.

В процессе обследования 65-летних географических культур листовничцы, повреждения хвоегрызущими вредителями не были установлены, попытки заселения стволовыми вредителями отмечены только на сильно ослабленных и усыхающих деревьях листовничцы. На усыхающих и сухостойных деревьях распространены плодовые тела окаймленного трутовика (*Fomitopsis pinicola*). По результатам

обследования по каждому экотипу и виду лиственницы была определена средняя категория состояния деревьев (таблица 1).

Таблица 1

Состояние географических культур лиственницы в 2018 году

№	Географический район происхождения семян	Кол-во деревьев, шт./га	Средняя категория состояния	
			древостоя	вида
Лиственница сибирская				
2	Республика Бурятия, Кяхтинский р-н	738	3,19±0,030	3,00±0,001
3	Омская область, Тарский р-н	1409	2,10±0,016	
7	Московская область, Раменский р-н	1191	3,26±0,019	
8	Московская область, Раменский р-н	1276	3,10±0,017	
9	Республика Тыва, Кызыльский р-н	649	3,18±0,034	
10	Иркутская область, Братский р-н	1498	1,74±0,015	
16	Красноярский край, Енисейский р-н	876	3,33±0,026	
19	Тюменская область, Ханты-Мансийский р-н	1031	4,24±0,022	
20	Республика Хакасия, Боградский р-н	1160	2,62±0,019	
27	Новосибирская область, Тогучинский р-н	1088	3,28±0,021	
30	Красноярский край, Туруханский р-н	857	3,65±0,027	
33	Красноярский край, Ирбейский р-н	1388	2,21±0,016	
34	Красноярский край, Ермаковский р-н	1234	3,19±0,018	
36	Московская область, Подольский гор. округ	1197	4,09±0,019	
Лиственница Сукачёва				
1	Республика Коми, Удорский р-н	1315	2,84±0,019	2,79±0,001
4	Архангельская область, Вельский р-н	1218	3,19±0,018	
12	Кировская область, Подосиновский р-н	1364	2,51±0,016	
13	Свердловская область, Нижнетуринский гор. округ	1236	2,66±0,018	
14	Республика Башкортостан, Учалинский р-н	1267	3,19±0,018	
21	Пермский край, Чердынский р-н	1335	3,34±0,022	
26	Удмуртская республика, Граховский р-н	1401	2,72±0,016	
29	Кировская область, Кирово-Чепецкий р-н	1347	2,52±0,017	
31	Смоленская область, Новодугинский р-н	1057	2,33±0,022	
32	Челябинская область, Миасский гор. округ	1270	2,68±0,018	
38	Свердловская область, Пригородный р-н	1178	3,19±0,025	
39	Костромская область, Макарьевский р-н	1417	2,51±0,021	
40	Республика Карелия, Пудожский р-н	1481	2,80±0,020	
Лиственница европейская				
15	Ивано-Франковская область, Галичский р-н	1013	2,48±0,022	2,95±0,004
17	Ивано-Франковская область, Долинский р-н	1076	3,66±0,021	
18	Московская область, Можайский р-н	947	4,10±0,024	
24	Московская область, Раменский р-н	1329	2,19±0,017	
37	Московская область, Подольский гор. округ	1087	2,65±0,017	
Лиственница даурская				
6	Забайкальский край, Александрово-Заводский р-н	676	3,23±0,033	3,41±0,017
28	Республика Саха (Якутия), Ленский р-н	440	3,95±0,052	
35	Республика Бурятия, Баунтовский р-н	213	2,87±0,109	
Лиственница японская				
22	Сахалинская область, Томаринский р-н	1506	3,43±0,020	3,43±0,020
Лиственница Чекановского				
5	Республика Бурятия, Прибайкальский р-н	1116	2,55±0,015	2,55±0,015

Исходя из данных таблицы 1 видно, что средняя категория состояния деревьев по каждому виду лиственницы составляет от $2,55 \pm 0,015$ до $3,43 \pm 0,020$ т.е. сильно ослабленные деревья. Это является следствием наличия большого количества сухостойных деревьев на каждом участке.

При оценке состояния 37 экотипов лиственницы было выявлено, что во всех древостоях практически полностью отсутствуют сильно ослабленные и усыхающие деревья. Свежий сухостой также немногочислен. Основную долю составляют здоровые, ослабленные деревья и старый сухостой.

Среди четырнадцати экотипов лиственницы сибирской лучшими по состоянию являются экотипы из Тарского района Омской области (3 участка) и Братского района Иркутской области (10 участков). Среди тринадцати экотипов лиственницы Сукачева наиболее устойчивым является экотип из Новодугинского района Смоленской области (31 участок). Среди пяти экотипов лиственницы европейской наиболее устойчивым является экотип из Раменского района Московской области (24 участка). Указанные экотипы имеют среднюю категорию состояния деревьев от $1,74 \pm 0,015$ до $2,33 \pm 0,022$ т.е. ослабленные деревья.

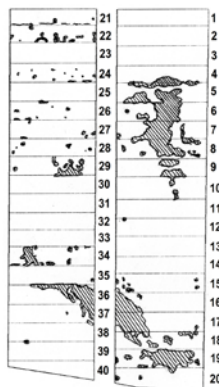


Рис. 1. Схема расположения очагов усыхания чистых географических культур лиственницы, Бронницкое лесничество, квартал 74, где: 1-40 - номера экотипов лиственницы, ▨ - места усыхания культур

Исходя из рисунка 1 можно видеть, что очаги усыхания чистых географических культур лиственницы затрагивают разные виды и экотипы лиственницы, что свидетельствует об отсутствии видимой взаимосвязи между характером усыхания и происхождениями разных видов лиственницы. Тем не менее, в наиболее устойчивых экотипах наблюдается усыхание единичных деревьев или небольших групп деревьев, в менее устойчивых экотипах идет массовое усыхание деревьев большими группами.

Библиографический список

1. Карасев, Н.Н. Повышение продуктивности лесов Подмосковья путём интродукции лиственницы: дисс. на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук: 06.03.01 / Карасев Н.Н. - М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2009. - 154 с.
2. Надеждин В.В. Влияние географического происхождения семян лиственницы на ее рост в Московской области: дисс. на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук: 06.03.01 / Надеждин В.В. - М.: МСХА, 1967. - 240 с.

3. Правила санитарной безопасности в лесах, утверждены Постановлением Правительства РФ от 20.05.2017 года № 607 - 15 с.

УДК 630*232

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ЛЕСОВОЗОБНОВЛЕНИЯ НА ЛОД МСХА

Кузнецова Надежда Евгеньевна, научный сотрудник УНКЦ «Лесная опытная дача» ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: в статье описано искусственное возобновление Лесной дачи МСХА, проводимое в последнее время.

Ключевые слова: искусственное лесовозобновление, дуб красный, сосна обыкновенная, саженцы, контейнер, посадочное место, желуди.

С момента основания Лесной опытной дачи (ЛОД) МСХА была поставлена задача лесовозобновления, в связи с этим большое внимание уделялось проведению лесокультурных работ, регулярно высаживалось несколько тысяч деревьев ценных пород, таких как лиственница сибирская (*Larix sibirica Ledeb.*), Л.европейская (*L. deciduas Mill.*), Л.Сукачева (*L. sukaczewii Dyl.*), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris L.*), ель обыкновенная (*Picea abies L.*) и другие [1]. Засухи, выпасы скота, отдыхающие наносили огромный ущерб насаждениям, в первую очередь страдали молодые посадки. Нередко приживаемость в первый год составляла около 30%, на второй год она сокращалась еще в 2-3 раза. Однако большой объем ежегодных посадок компенсировал выпадывания. В лесокультурных работах были заняты сотрудники, сторожа, лесники, смотрители, временные рабочие дачи, студенты академии, а также солдаты. Так, в 1945г. только студенты отработали более 900 часов. Для создания посадок проводился комплекс подготовительных работ: удаление пней, вырубка коридоров, подготовка почвы, съем дерна, внесение перепревшего навоза, компоста. Летом проводили уходные работы. Для посадки ежегодно выращивали на питомниках ЛОД несколько тысяч саженцев. Часть посадочного материала шла в лес, часть - отдавалась городу. Самосев ценных пород, появлявшийся в лесу, пересаживали в питомник, дорастивали и возвращали в лес. Велась постоянная работа по выращиванию семян из семян, получаемых из разных уголков нашей страны и зарубежья, что позволяло выявить лучшие районы для получения посадочного материала. На ЛОД постоянно велись наблюдения за испарением, осадками, влажностью почвы, уровнем грунтовых вод, с 1809г. работало 9 скважин (в 3,8,7 кварталах). Наблюдения позволяли делать прогноз на ближайшие годы.

Сегодня, отсутствие семенной базы привело к тому, что на ЛОД используются собственные желуди дуба красного (*Quercus rubra L.*), интродуцента, хорошо зарекомендовавшего себя в условиях Москвы, ведутся работы в лесу с самосевом дуба черешчатого (*Quercus robur L.*), лиственницы сибирской и европейской. Основные опыты проводятся на дубе красном, в связи с большим объемом саженцев, ежегодно

выращиваемых в питомнике. В лесной массив высаживаются желуди, саженцы, сеянцы и крупномер дуба красного.

Сбор желудей производят осенью, зимой они проходят стратификацию, а весной партиями, после прорастания, высаживаются в питомник и лесной массив. В питомнике всхожесть составляет около 90%. По-другому ситуация складывается в лесном массиве. Посадка производится пророщенными желудями в зону пней, на открытых участках. Площади подбираются также с учетом лесорастительных и почвенных условий. Несмотря на подготовку и подбор участков появление всходов растянуто в течение сезона и составляет в среднем 30% в результате пониженной температуры почвы, порчи грызунами, бактериальных и грибных болезней всходов. Сеянцы к зиме успевают одревеснеть, но в течение вегетационного сезона нередко повреждаются листогрызущими насекомыми и в результате кратковременной засухи ослабевают и погибают. Даже хорошие почвы ЛОД имеют слой с достаточным содержанием гумуса всего около 5см (7,8,10,13 кварталы), ниже редко встречаются натеки гумуса и при кратковременном отсутствии дождей, небольшом слое подстилки, происходит быстрое пересыхание корневой зоны и легкосуглинистые пылеватые почвы превращаются в камень, не задерживают влагу.

Также на ЛОД проводится посадка желудей в контейнерах с плодородным грунтом, однако его небольшой объем не всегда позволяет снять проблему приживаемости сеянцев. Более успешным пока является вариант посадки саженцев 5-7 лет в посадочные ямы с добавлением плодородного грунта, в меньшей степени хорошие результаты дает посадка саженцев 2-3 лет в специальных контейнерах с влагоудерживающим субстратом. Посадка крупномера сопряжена со сложностью и трудоемкостью технологии: копка, перевозка саженцев в лесной массив, подготовка ям, подвоз грунта.

Опыт выращивания дуба красного под пологом леса показал, что в 1,2 годы сеянцы отличаются хорошим состоянием, отпад минимальный, к 3,4 годам жизни необходимо проводить осветление.

Помимо дуба красного проводятся посадки сосны обыкновенной, прошедшей школу в питомнике ЛОД. Опыт посадки 4-х летних саженцев показал хорошую приживаемость на влажных участках в 5, 7 кварталах, она составила около 80% (прирост около 10см) и плохую приживаемость на участках временного увлажнения в 8 квартале, этот показатель составил около 10%.

В связи со сложной экологической ситуацией на ЛОД, высокой рекреационной нагрузкой, деградацией напочвенного покрова, ухудшением водного и почвенного условий необходимо проведение лесокультурных мероприятий с подготовкой плодородного слоя почвы, с мульчированием и уходными работами при условии ограничения доступности для отдыхающих участков посадки. Также необходимо ввести в штат сезонных рабочих, осуществляющих данные работы. Требуется добавить в учебный процесс студентов лесного направления обязательные работы по посадке и уходу за насаждениями до окончания учебного периода.

Библиографический список

1. 145 лет Лесной опытной даче РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева: Учебное пособие / В.Д. Наумов, А.Н. Поляков. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2009. - 512 с.

УДК 630*4

РЕКРЕАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРИРОДНО-ИСТОРИЧЕСКОГО ПАРКА «КУЗЬМИНКИ-ЛЮБЛИНО»

Волков Сергей Николаевич, доцент кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева
Вилкова Ксения Анатольевна, студент магистратуры ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье рассказывается об рекреационных возможностях природно-исторического парка «Кузьминки-Люблино». Приведен расширенный видовой перечень флоры и фауны встречаемых на территории парка. Выделены встречаемые, виды рекреационного лесопользования.

Ключевые слова: рекреационный потенциал, природно-исторический парк, лесопарк. Рекреация.

Значение и присутствие лесных массивов в пределах города очень велико. Зеленые островки являются легкими города Москва. Они очищают загрязненный воздух, задерживают пыль и другие вредные выбросы. Особое место они занимают в сфере отдыха. Самовосстановление сил как физических, так и душевных без значительных материальных затрат реально для отдыхающего в лесу. И недаром на протяжении многих лет рекреационное лесопользование имеет огромное значение для повышения ресурсного потенциала любого общества: отдых на природе, снятие рабочего напряжения, оздоравливающие физические нагрузки положительно сказываются на работоспособности человека. Постепенно в сфере рекреации попадают всё новые мало нарушенные лесные территории, рекреационные нагрузки растут, вызывая ухудшение качественного состояния лесной среды, а в некоторых случаях и его полную, естественным путём необратимую деградацию. А так как лесная среда как экосистема, является одним из важнейших компонентов биосферы, определяющих сохранения благоприятной среды для жизни людей как в городе и на планете. Поэтому лес не должен утрачивать возможность к саморегуляции и выполнению экологических, санитарно-гигиенических, рекреационных и других полезных функций. И здесь важное значение имеет знание и учет реальных рекреационных возможностей лесного природного объекта [1,2,3].

Территорию «Кузьминок-Люблино» составляют два исторических парка: Люблинский парк и Кузьминский лесопарк [4,6].

Парк «Люблино» расположен вокруг Люблинского пруда и состоит из двух частей, разделённых Краснодонской улицей. С северо-востока он граничит с Кузьминским лесопарком примерно по крытому Волжскому метромосту Люблинско-Дмитровской линии. На территории парка расположена историческая усадьба Люблино (41,1 га) [6].

Кузьминский лесопарк - одна из самых больших зелёных зон Москвы. По его территории протекает река Чурилиха, на которой с XVIII века существует система Кузьминских прудов площадью 30 гектаров. Территория парка разделена между районами Выхино-Жулебино, Кузьминки и Люблино и расположена между Краснодонской, Ставропольской улицами, улицей Верхние поля, МКАД, Волгоградский проспектом и жилой застройкой по улицам Чугунные Ворота и Юных Ленинцев. Восточная часть лесопарка расположена в Московской области на территории городского округа Котельники и ограничена городом Котельники, МКАД и Новорязанским шоссе. Площадь парка 1189 га, из них 227 га в Московской области. В северной части Кузьминского лесопарка на площади 375 га в 1977 году был создан парк культуры и отдыха «Кузьминки», основную часть которого (270 га) занимает бывшая усадьба Кузьминки [6].

Богатая и разнообразная флора лесопарка насчитывает несколько сотен видов сосудистых растений, из них 78 видов деревьев и кустарников. Лесные насаждения парка в основном молоды. Основная лесообразующая порода - сосна обыкновенная (58 % территории). В центральной части Кузьминок сохранились старые липовые аллеи, единичные экземпляры дуба, вяза и лиственницы в возрасте 200-250 лет таблица 1.

Таблица 1

Аллеи парка

№	Наименование аллеи	Протяжённость (в метрах)	Виды деревьев
1	Берёзовая аллея	700	Берёза плакучая
2	Еловая аллея	620	Ель европейская
3	Кленовая аллея	600	Клён остролистный
4	Каштановая аллея	390	Конский каштан
5	Вязовая аллея	200	Вяз гладкий
6	Липовая аллея	250	Липа мелколистная
7	Липовая аллея	710	Липа крупнолистная
8	Туевая аллея	140	Туя западная
9	Туевая аллея	50	Туя западная
10	Рябиновая аллея	160	Рябина обыкновенная
11	Аллея белой акации	490	Белая акация
12	Лиственничная аллея	580	Лиственница сибирская
13	Ясеновая аллея	120	Ясень обыкновенный
14	Ясеновая аллея	150	Ясень пенсильванский
15	Пихтовая аллея	150	Пихта сибирская

Наиболее распространённые виды: дуб черешчатый, липа мелколистная, береза, клен остролистный, бересклет бородавчатый. Есть виды «не местные», которые используются для украшения парков: дуб красный, бархат амурский, акация белая, черемуха виргинская, сирень венгерская, айва японская, магония падуболистная, кизильник блестящий, рябинник рябинолистный [4].

В лесопарке встречаются редкие травянистые растения (занесенные в Красную книгу города Москвы): ветреница лютиковая, медуница неясная, хохлатка плотная, гвоздика травянка, гвоздика Фишера, ландыш майский, купена лекарственная, калужница болотная, несколько видов колокольчиков, нивяник обыкновенный, кувшинка белоснежная и другие. Всего более 20 видов.

Богат парк и птицами. За пять лет наблюдений обнаружено более 70 видов птиц, относящихся к 24 семействам. Среди них есть и редкие виды, занесенные в Красную книгу города Москвы: длиннохвостая синица (ополовник), ворон, жулан, речной сверчок, пустельга, ушастая сова, ястреб тетеревятник. Кузьминский парк - один из пяти лесных массивов нашего города, где еще гнездится черный дятел (желна) - вид, находящийся под угрозой исчезновения. Наиболее часто встречаются: серая ворона, большая синица, лазоревка, воробьи городской и полевой, зяблик, утка кряква [4]. Распределение птиц в парке очень неравномерно.

Это, прежде всего, связано с различной рекреационной нагрузкой на определенные участки парка, наличием старых дуплистых деревьев или искусственных гнезд, наличием зарослей кустарников и кормовой базой. На территории природно-исторического парка встречаются около 10 видов млекопитающих, среди них: белка, заяц, ёж, крот, ласка, мышевидные грызуны [4].

В прудах обитают: плотва, красноперка, карась, пескарь и другие. Весной на нерест собирается около трех тысяч лягушек, которые дают превосходные музыкальные концерты.

Особо ценные для природно-исторического парка «Кузьминки-Люблино» природные объекты, расположенные на ООПТ - долина реки Пономарки ниже Кузьминских прудов (кв. 7, 8); знаменитый кузьминский Дуб Петра I в 4 квартале, который в 2014 году получил статус «Дерево-памятник живой природы»; сосняк возраста 100 лет (кв. 11); черноольшанник в пойме реки Пономарки выше Кузьминских прудов (кв. 7, 8) [4].

На территории природно-исторического парка существует ряд видов рекреационных ресурсов, к таким относится:

- аренда пикниковой точки: игра в бадминтон, волейбол;
- заказ пикниковой точки: на территории созданы все необходимые условия для отдыха;
- проводятся различные экскурсии: природно-исторические по парку, природные по экологическим тропам, музейные по экспозиции пчеловодства, а также экскурсии по дендросаду;
- Прогулки по лыжным трассам в зимнее время года и т.д.

Люди посещают парк с целью прогулки с животными, либо для отдыха на свежем воздухе.

Ежедневно парк посещают тысячи горожан. Для удобства передвижения по территории в парке существуют благоустроенные асфальтовые дорожки, а также лавочки, урны.

Библиографический список

1. Гост 171.5.3.01-78 Охрана природы Земли. Состав и размеры зеленых зон городов. - М.; Изд-во стандартов, 1980. - 4 с.
2. Курамшин, В.Н. Ведение хозяйства в рекреационных лесах. - М.; Агропромиздат. 1988. - 208 с.
3. Обыдёнников, В.И. Лесоводство /Коротков С.А., Ломов С.А., Волков С.Н.// - М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2015. - 272 с.
4. Природно-исторический парк Кузьминки-Люблино// Kuzpark URL: <http://www.kuzpark.ru>
5. Полякова, Г. А. Рекреация и деградация лесных биогеоценозов / Г. А. Полякова // Лесоведение. - 1979. - № 3. - с. 70-80.
6. Шмидт С.О. Люблинский парк культуры и отдыха / Андреев М.И., Карев В. М.// Большая российская энциклопедии. - 1997. - 976 с.

УДК 528.715.1; 57.084.2

ПРИМЕНЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В МОНИТОРИНГЕ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАПОВЕДНИКА «КОЛОГРИВСКИЙ ЛЕС»

Гемонов Александр Владимирович, ассистент кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Лебедев Александр Вячеславович, ассистент кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Креницын Игорь Георгиевич, старший научный сотрудник ФГБУ «Государственный природный заповедник «Кологривский лес» имени М.Г. Сеницына»

Аннотация: Опыт применения беспилотных летательных аппаратов для оперативного мониторинга лесных биогеоценозов при возникновении чрезвычайных ситуаций показывает, что это самый надежный метод сохранения заповедных зон. Такой тип патрулирования упрощает мониторинг местности и помогает в тушении пожаров и оценке ущерба от природных катаклизмов.

Ключевые слова: мониторинг леса, квадрокоптер, Кологривский лес, Костромская область, чрезвычайные ситуации.

Заповедник «Кологривский лес» расположен в Костромской области центральной части европейской территории России, его территория имеет особое ботанико-географическое положение, что определяет природоохранную ценность заповедника [1, 2].

Ещё в начале 60-х годов 20 века территория заповедника на 80% была покрыта темнохвойной тайгой. В течение следующих 20 лет - это пространство было пройдено рубками, и в настоящее время поставлена цель восстановления коренного леса. В

заповедных условиях молодые леса постепенно возвратятся к исходному варианту типичных таёжных комплексов.

Для сохранения леса от чрезвычайных ситуаций используют беспилотные летательные аппараты (БПЛА), с помощью которых можно анализировать состояние лесного массива. Этот метод мониторинга будет рассмотрен в данной работе.

Целью работы является анализ мониторинга лесов, входящих в состав заповедника «Кологривский лес». Основной методикой проведения исследования является изучение методических материалов и данных о беспилотных летательных аппаратах. Также рассматриваются изменения во времени таких показателей, как пространственная структура насаждений и условия мест произрастания [1, 5].

На современном этапе природно-заповедный фонд Костромской области составляет приблизительно 300 тыс. га, что составляет 6% от общей площади области. Он представлен одной территорией федерального значения, 83 территориями регионального значения и пятью территориями местного значения

Среди охраняемых природных территорий Костромской области состоят территории федерального значения, один из главных - Государственный природный заповедник «Кологривский лес». Для обеспечения безопасности лесных угодий в настоящее время производится беспилотная аэрофотосъемка и регулярный мониторинг лесного хозяйства при помощи оптической камеры устройства. Использование беспилотных аппаратов в лесном хозяйстве позволяет получать актуальные данные в сжатые сроки.

БПЛА могут применяться для инвентаризации лесов, автоматического поиска вырубок и оценки высоты деревьев, определение площади леса, полностью или частично поваленного ураганскими ветрами.

Съемка в инфракрасном диапазоне используется для мониторинга состояния лесных массивов. Также с использованием инфракрасных камер производится осмотр действующих пожаров в чрезвычайные периоды, когда применение классической авиации невозможно из-за задымленности района. При помощи БПЛА можно устанавливать радиосвязь в условиях плохой видимости.

Получая данные прямо с борта БПЛА в реальном времени, можно следить за направлением распространения лесных пожаров и прогнозировать их развитие с учетом метеословий.

Борьба с лесными пожарами с помощью беспилотника состоит в проведении воздушной разведки действующего крупного пожара, а его тушение производится силами наземных и аэромобильных команд тушения. Мультироторные БПЛА, имеющие небольшой вес, способны осуществлять оперативную информационную поддержку пожарной бригады по необходимости.

Возможно использование квадрокоптера в качестве географически привязанного воздушного пункта наблюдения в пожароопасных районах леса.

С помощью квадрокоптера был проведен плановый мониторинг территории заповедника с высоты 250 м. Такой метод позволяет проконтролировать значительную площадь леса, что особенно важно в пожароопасный период.

Патрулирование территории с помощью беспилотников открывает современный подход к охране лесов. Поскольку запуск БПЛА имеет относительно небольшую

стоимость, регулярные съемки идеально подходят для отслеживания динамики процессов во времени, например, лесовосстановительных работ, распространение вредителей и болезней или развитие эрозийных процессов. Полная готовность к вылету позволяет быстро оценить ущерб и разработать план ликвидации последствий в случае ЧС.

Так, 8 июля 2016 года в г. Кологрив, Костромской области, ФГБУ «Государственный природный заповедник «Кологривский лес» им. М.Г. Сеницына» под руководством директора П.В. Чернявина было проведено учение по тушению условного пожара.

От Главного управления МЧС России по Костромской области в учениях принимали участие начальник ФГКУ «3 отряд федеральной противопожарной службы по Костромской области» И.С. Шалаев, дознаватель территориального отделения надзорной деятельности и профилактической работы Пыщугского, Межевского и Кологривского районов И.С. Абакумов, начальник Кологривского пожарно-спасательного гарнизона С.Ю. Прахов.

Залогом успеха в тушении лесного пожара является его своевременное обнаружение и разведка на всем протяжении тушения. Все это помог осуществить приобретенный заповедником квадрокоптер, возможности которого были продемонстрированы в ходе этого учения [3, 4].

Опыт применения беспилотных летательных аппаратов для оперативного мониторинга лесных биогеоценозов при возникновении чрезвычайных ситуаций показывает, что это самый надежный метод сохранения заповедных зон. Такой тип патрулирования упрощает мониторинг местности и помогает в тушении пожаров и оценке ущерба от природных катаклизмов. К преимуществам беспилотной авиации можно отнести её экономическую выгоду в сравнении с пилотируемой авиацией, лёгкую транспортировку аппарата, скорость получения данных. К недостаткам - легкий вес, вследствие чего аппарат может отклоняться от курса порывами ураганного ветра, ограниченный радиус передачи данных и емкость аккумулятора.

Библиографический список

1. Дубенок Н.Н., Чернявин П.В., Лебедев А.В., Гемонов А.В. Динамика лесов заповедника «Кологривский лес» // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Сер.: Лес. Экология. Природопользование. 2016. - № 3. с. 5-18.

2. Лебедев А.В., Чистяков С.А., Гемонов А.В., Чернявин П.В. Промежуточные итоги реализации программы по изучению динамики нарушенных растительных сообществ в заповеднике «Кологривский лес» // Вклад особо охраняемых природных территорий в экологическую устойчивость регионов: Современное состояние и перспективы: материалы всероссийской (с международным участием) конференции (20-21 сентября 2018 г.). - Кологрив: Государственный заповедник «Кологривский лес», 2018. - с. 35-39.

3. Смирнов К.Ю., Гемонов А.В., Лебедев А.В., Тютяева Л.П., Чернявин П.В., С.А. Чистяков Опыт применения беспилотных летательных аппаратов для оперативного мониторинга лесных биогеоценозов при возникновении чрезвычайных ситуаций // Вклад

особо охраняемых природных территорий в экологическую устойчивость регионов: Современное состояние и перспективы: материалы всероссийской (с международным участием) конференции (20-21 сентября 2018 г.). - Кологрив: Государственный заповедник «Кологривский лес», 2018. - с. 284-289.

4. Смирнов К.Ю., Гемонов А.В., Боева А.С., Рябцева Н.В., Чистяков С.А. К вопросу о применении квадрокоптеров для автоматической оценки лесопатологического и фитосанитарного состояния насаждений // Вклад особо охраняемых природных территорий в экологическую устойчивость регионов: Современное состояние и перспективы: материалы всероссийской (с международным участием) конференции (20-21 сентября 2018 г.). - Кологрив: Государственный заповедник «Кологривский лес», 2018. - с. 290-295.

5. Чернявин П.В., Лебедев А.В., Гемонов А.В., Чистяков С.А. Изменение характеристик лесного фонда заповедника «Кологривский лес» // Научные труды государственного природного заповедника «Кологривский лес». Выпуск 1, 2017. - с. 6-12.

УДК 631.6

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В СВЕТЛО-КАШТАНОВЫХ ПОЧВАХ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ ПРИ КАПЕЛЬНОМ ОРОШЕНИИ

Калиниченко Роман Владимирович, доцент кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: установлена динамика содержания основных элементов питания и гумуса по профилю орошаемой светло-каштановой почвы. Выявлены закономерности распределения данных параметров в зависимости от глубины увлажняемого слоя почвы и уровней минерального питания посевов репчатого лука и огурца возделываемых на капельном орошении

Ключевые слова: капельный полив, элементы питания, гумус, лук, огурец, глубина увлажнения, уровень предполивной влажности почвы.

В 2018 г. были проведены исследования по динамике содержания основных питательных веществ и гумуса на орошаемых землях К(Ф)Х «Выборнов В.В.» Волгоградской области. Объектом исследования послужили опытно-производственные участки с посевами репчатого лука и огурца.

Программа экспериментальных исследований предусматривала изучение содержания элементов питания в почве с целью оптимизации регулирования уровня минерального питания сельскохозяйственных культур на основе корректировки системы применения удобрений на капельном поливе.

На орошаемом массиве были выбраны участки с посевами репчатого лука и огурца с различными вариантами минерального питания и уровнями поддержания предполивной влажности почвы (таблица 1).

Таблица 1

Варианты опытов по культурам

Варианты по уровню минерального питания	Культура			
	Репчатый лук		Огурец	
	Предполивная влажность почвы			
	Вариант А	Вариант В	Вариант С	Вариант D
1 (N ₁₇₀ P ₈₅ K ₁₉₀)	80-90% НВ в слое 0,3-0,5 м	90-90% НВ в слое 0,3-0,5 м	Х	Х
2 (N ₁₁₀ P ₆₀ K ₁₀₀)	80-90% НВ в слое 0,3-0,5 м	90-90% НВ в слое 0,3-0,5 м	Х	Х
3 (N ₁₆₅ P ₆₅ K ₆₅)	Х	Х	90-90% НВ в слое 0,3-0,5 м	80-90% НВ в слое 0,3-0,5 м
4 (N ₁₃₀ P ₅₀ K ₂₀)	Х	Х	90-90% НВ в слое 0,3-0,5 м	80-90% НВ в слое 0,3-0,5 м

Экспериментальные исследования проводили в соответствии с общепринятыми и частными методиками [2]. Отбор почвенных образцов проводился на глубину 0,60 м, послойно через 0,2 м в 5-кратной повторности. Определение содержания обменного калия и подвижного фосфора проводилось по методу Мачигина. Аммиачная селитра и аммоний сернокислый вносились с поливной водой. Хлористый калий и двойной суперфосфат - с осени в основное удобрение.

Таблица 2

Основные агрохимические показатели светло-каштановой почвы при капельном орошении посевов репчатого лука в К(Ф)Х Выборнов В.В.

Горизонт	Предполивная влажность, % НВ	Целинный участок					Орошение									
							N ₁₇₀ P ₈₅ K ₁₉₀ (1 вар.)					N ₁₁₀ P ₆₀ K ₁₀₀ (2 вар.)				
		гумус, %	рН	N, мг/кг	P ₂ O ₅ (подвиж.), мг/кг	K ₂ O (обм.), мг/кг	Гумус, %	рН	N, мг/кг	P ₂ O ₅ (подвиж.), мг/кг	K ₂ O (обм.), мг/кг	Гумус, %	рН	N, мг/кг	P ₂ O ₅ (подвиж.), мг/кг	K ₂ O (обм.), мг/кг
Апах (0-20 см)	А	1,81	7,7	40,52	30,76	88,82	2,32	7,0	104,40	30,42	88,06	2,33	7,1	95,93	28,45	87,35
	В	-	-	-	-	-	2,27	7,1	96,15	35,21	94,63	2,38	7,0	85,32	33,31	82,77
В1 (20-40 см)	А	2,03	7,5	56,81	11,15	58,44	2,51	7,4	86,72	10,25	66,08	2,47	7,3	80,25	10,01	62,64
	В	-	-	-	-	-	2,44	7,4	89,34	9,77	68,22	2,50	7,2	85,33	8,08	59,57
В2 (40-60 см)	А	1,74	7,0	102,23	17,52	42,40	2,22	7,2	106,91	9,17	55,20	2,19	7,3	115,10	10,66	53,82
	В	-	-	-	-	-	2,25	7,2	95,07	9,27	57,19	2,23	7,3	102,15	9,03	58,11

Основные агрохимические показатели светло-каштановой почвы при капельном орошении посевов огурца в К(Ф)Х Выборнов В.В.

Горизонт	Предполивная влажность, % НВ	Целинный участок					Орошение									
							N ₁₆₅ P ₆₅ K ₆₅ (3 вар.)					N ₁₃₀ P ₅₀ K ₂₀ (4 вар.)				
		гумус, %	рН	N, мг/кг	P ₂ O ₅ (подвиж.), мг/кг	K ₂ O (обм.), мг/кг	Гумус, %	рН	N, мг/кг	P ₂ O ₅ (подвиж.), мг/кг	K ₂ O (обм.), мг/кг	Гумус, %	рН	N, мг/кг	P ₂ O ₅ (подвиж.), мг/кг	K ₂ O (обм.), мг/кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13				
Апах (0-20 см)	С	1,81	7,7	40,52	30,76	88,82	2,32	7,0	107,56	33,12	92,20	2,33	7,1	100,02	29,09	95,56
	D	-	-	-	-	-	2,27	7,0	95,06	31,89	90,60	2,38	7,0	107,92	32,14	89,57
В1 (20-40 см)	С	2,03	7,5	56,81	11,15	58,44	2,51	7,3	89,54	12,84	56,99	2,47	7,3	90,05	10,01	60,00
	D	-	-	-	-	-	2,44	7,4	94,22	11,06	61,37	2,50	7,3	92,65	11,68	62,04
В2 (40-60 см)	С	1,74	7,0	102,23	17,52	42,40	2,22	7,3	112,37	8,98	57,87	2,19	7,2	101,21	10,06	50,13
	D	-	-	-	-	-	2,25	7,2	108,88	9,67	57,04	2,23	7,3	106,16	9,49	54,49

Многочисленными исследованиями выявлено, что при орошении органическое вещество почвы быстро разрушается, а при внесении удобрений ускоряется ее восстановление. Наиболее эффективно при этом совместное применение органических и минеральных удобрений [1-4].

Образованные во время нитрификации или же внесенные в виде минеральных удобрений соли азотной кислоты хорошо растворимы в воде и легко смываются при орошении в глубокие слои корнеобитаемого слоя.

В межполивные периоды соли с восходящими токами воды поднимаются и концентрируются в поверхностном, нередко пересыхаемом слое.

Почвы Нижнего Поволжья богаты калием. Однако на многих из них высокие урожаи большинства культур не могут быть выращены без внесения калийных удобрений [1, 3]. Это объясняется очень слабой растворимостью алюмосиликатов - главных минералов, в составе которых сосредоточены запасы почвенного калия.

Несмотря на благоприятный калийный режим указанных орошаемых почв, при возделывании овощных культур, в частности и лука репчатого и огурца, целесообразно применять совместно с азотно-фосфорными и калийные удобрения с целью повышения качества урожая и ускорения наступления фенологических фаз у растений.

Нитраты являются одним из конечных продуктов минерализации азотсодержащих веществ в почве. Они образуются в аэробных условиях в процессе окисления аммиака под воздействием группы специальных бактерий.

При орошении на нитрификационный процесс большое влияние оказывают физические свойства почвы, влажность почвы, которая соответствует 80...90 % НВ, а также применение удобрений [4].

Сравнение целинного участка с орошаемыми на глубине 0-20 см показало уменьшение рН водной вытяжки при, увеличение содержания гумуса на 28%. Увеличение содержания аммиачного азота в 2,6 раза. Содержание фосфора и калия не изменяются и находятся в пределах ошибки (таблица 2, 3).

Содержание азота на орошаемых участках закономерно больше, чем на невозделываемых. Разность в содержании подвижного фосфора на вариантах опыта находится в пределах ошибки. Содержание калия выше на варианте с луком на 13%. рН водной вытяжки на одном уровне 7,5-7,4 рН. Содержание гумуса увеличивается, как и в слое 0-10 см на 25% (таблица 2, 3).

В слое 40-60 см рН водной вытяжки на одном уровне 7,0-7,3 рН. Содержание гумуса возрастает на 29%. Содержание аммиачного азота на одном уровне 95,07-115,10 мг/кг. Содержание подвижного фосфора значительно снижается на варианте с орошением - в 1,9 раза. Содержание обменного калия на орошаемом варианте значительно возрастает (на 30%) по сравнению с неорошаемым (таблица 2, 3).

Из приведенных данных видно, что внесение азотных удобрений при возделывании репчатого лука и огурца на капельном орошении способствует повышению концентрации аммиачного азота как в слое 0-20 см, так и 0-40 см. Установлено, что внесение удобрений с поливной водой при возделывании овощных культур способствует повышению концентрации нитратного азота как в слое 0-20 см, так и 0-40 см, что, прежде всего, связано с внесением в этот горизонт минеральных удобрений, улучшением аэрации пахотного слоя и усиления в связи с этим процессов нитрификации.

В противоположность азоту фосфор малоподвижный в почве. Переходу фосфора минеральных удобрений в почвенный раствор и последующему его преобразованию существенно способствует поливная вода. Концентрация подвижного фосфора в исследуемых горизонтах по всем вариантам опыта не подвержена каким-либо колебаниям ни в зависимости от уровня минерального питания, ни от уровней поддержания предполивных порогов.

Калийные удобрения легко растворимы в воде. Они быстро вступают во взаимодействие с почвой, и большая их часть адсорбируется коллоидами почвы. Поэтому передвижение калия минеральных удобрений в почве ограничено, как правило, верхним пахотным горизонтом. Ионы калия, адсорбционно связанные на поверхности почвенных коллоидов, легко переходят в раствор при обмене на другие катионы [2, 3]. Они также могут поглощаться корнями растений в обмен на ионы водорода. Результаты исследований динамики обменного калия показали, что при внесении удобрений происходит незначительное увеличение его содержания по сравнению с вариантом на целинном участке.

Таким образом, внесение различных доз удобрений изменяют в основном азотный (аммонийный) и фосфорный режимы пахотного слоя и не влияют на калийный режим при сравнении содержания данных элементов на орошаемых и неорошаемых участках.

Сравнение орошаемых вариантов не подтвердило наличие достоверной зависимости содержания элементов питания от доз внесения минеральных удобрений и уровней поддержания предполивных порогов увлажнения.

Библиографический список

1. Дубенок Н.Н., Калиниченко Р.В. Роль внешних факторов в повышении эффективности использования водных ресурсов в посевах огурца при капельном орошении // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. - 2010. - № 6. - С. 44-47.

2. Кузин А.И., Трунов Ю.В. Распределение обменного калия в корнеобитаемом слое почвы под влиянием капельного орошения и фертигации в интенсивном саду яблони / Плодоводство и ягодоводство России // Изд-во: Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства (Москва). - Том 43. - 2015. - Стр. 119 - 128.

3. Орошаемые чернозёмы и каштановые почвы: состав, свойства, процессы трансформации: монография / В.Г.Мамонтов. - М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2013. - 290 с.

4. Помякшева Л.В. Распределение в дерново-подзолистой почве нитратного азота при фертигации с капельным поливом / Плодоводство и ягодоводство России // Изд-во: Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства (Москва). - Том 43. - 2015. - Стр. 337 - 341.

УДК 631.41

СВОЙСТА, ПРОЦЕССЫ, РЕЖИМЫ ВЕЩЕСТВА, ЭНЕРГИИ И ИНФОРМАЦИИ В ПОЧВЕ

Савич Виталий Игоревич - профессор кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Гукалов Виктор Владимирович - генеральный директор, ФГБНУ Сксхос Краснодарского НИИСХ

Тазин Иван Иванович - доцент кафедры декоративного садоводства и газоноведения, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аникина Дарья Сергеевна - студентка 2 курса бакалавриата факультета почвоведения, агрохимии и экологии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Генезис и плодородие почв определяются свойствами, процессами и режимами не только вещества, но также энергии и информации. В работе доказывается необходимость расчета доз вещества, энергии и информации для протекания отдельных почвообразовательных процессов и получения планируемого урожая.

Ключевые слова: почва, плодородие, баланс вещества, энергии, информации.

Генезис и плодородие почв определяются трансформацией, миграцией и аккумуляцией вещества, энергии и информации. Однако в настоящее время оценка процессов изменения энергии и информации проводится крайне редко [2].

Объектом исследования выбраны дерново-подзолистые почвы [3] и для сравнения почвы других регионов [2].

Методика исследования состояла в оценке свойств почв общепринятыми методами [4], а также испарений из почв, миграции веществ в вычислении взаимосвязей между свойствами почв, в энергетической оценке биопродуктивности угодий и свойств почв [2].

Экспериментальная часть

1. По полученным данным, большое значение при оценке генезиса и плодородия почв имеет характеристика баланса вещества, энергии и информации в почве. Биофильные элементы и токсиканты поступают в корнеобитаемые слои почв из воздуха, из грунтовых вод, из нижних горизонтов почв и с повышенных элементов рельефа. Они мигрируют из этих локальных зон в другие компоненты ландшафта.

Аналогично распределяются в пространстве и вносимые в почву удобрения и мелиоранты. При этом необходимо учитывать их сорбцию почвой, миграцию в водную и воздушную среды, поглощение растениями не только из пахотного, но и из подпахотных слоев, из воздушной среды и осадков. Как правило, все вносимые в почву удобрения и мелиоранты взаимодействуют с компонентами почв и трансформируются.

Миграционные процессы в почвах протекают в разных направлениях под влиянием разных движущих сил: градиентов концентрации, гравитации, электрического и магнитного полей, влажности, температуры, сорбционных свойств ППК, геохимических барьеров, содержания в воздухе CO_2 , O_2 и т.д.

В почвенном профиле протекает, как правило, и восходящая, и боковая, и нисходящая миграция веществ. Так, по полученным нами данным, в дерново-подзолистых почвах северной тайги восходящая миграция (г/см^2 в год) достигала Fe - до 0,1-0,6; Ca - 0,2-0,9; Mg - 0,1-0,3; боковая миграция: Fe - 0,2-0,4; Ca - 0,3-1,8; Mg - 0,1-0,3. Нисходящая миграция была выше из аккумулятивных горизонтов и ниже - для элювиальных - до 0,5 Fe, до 3 Ca г/м^2 в год. При этом миграция элементов из почв отличалась не только для разных почв и горизонтов, но и для разных граней и слоев структурных отдельностей. Так, в призматических отдельностях исследуемых почв во внешних, средних и внутренних слоях содержание R_2O_3 составляло 16,4; 18,3 и 20,6%; SiO_2 - 76,1; 74,0 и 71,9%; V% - 74, 79 и 81% соответственно. Это свидетельствует о локальном развитии подзолообразования.

Продукты испарения из почв также характеризуются вещественным составом, энергетическим и информационными параметрами. По полученным нами данным, в конденсате влаги, испаряющейся из пойменной почвы таежно-лесной зоны, содержание калия составляло $5,5 \pm 4,1$ мг/л; кальция - $1,2 \pm 0,1$; магния - $0,3 \pm 0,2$; железа - $4,2 \pm 3,7$ мг/л. В конденсатах влаги из серо-бурых почв концентрация элементов составляла Mn - 0,07-0,3 мг/л; Pb - 0,1-0,2; Fe - 0,2-0,8; Mg - 1,4-1,9; Zn - 0,04-0,10 мг/л.

Испарения из почв характеризовались информационными взаимосвязями их химического состава, генезиса и плодородия почв. Продукты испарения из почв оказывают биологическое действие. По полученным данным, газообразные продукты, выделенные из южного чернозема в полевых условиях, изменяли прорастание семян пшеницы в % от контроля: для испарений из Ap - 275% для корней и 120% - для стеблей; для Bk - 75% для корней и 60% - для стеблей.

По полученным данным, важное значение имеет информационная оценка генезиса и плодородия почв [5]. Информация заключена в строении почвенного профиля, в слоях и гранях структурных отдельностей почв. Информация заключена в структуре почвенного покрова. Так же, как и вещество, информация, содержащаяся в почве, оценивается ее фракционным составом, кинетикой, депонирующей способностью, закономерным изменением поглощения информации в зависимости от

внешних факторов и свойств почв и передачи ее (доступностью информации на разных стадиях процесса).

Скорость поглощения и передачи информации описывается уравнениями внешнедиффузионной, внутридиффузионной, химической кинетики разных порядков. Индикатором информации являются закономерности взаимосвязей свойств почв (в т.ч. последовательная корреляция, гистерезис, сумма коэффициентов корреляции без знака, уравнения парной корреляции, уравнения регрессии и т.д.). Информация заключена в закономерном изменении свойств почв во времени и в пространстве (в т.ч. в катене, в структуре почвенного покрова, по профилю, в парцелле и т.д.).

Свойства почв, как правило, тесно взаимосвязаны друг с другом, и любое изменение одного параметра приводит к большему или меньшему изменению других параметров, связанных с первым прямо или косвенно посредством цепочки последовательных изменений. Эти взаимосвязи оцениваются по уравнениям парной корреляции, множественной регрессии. Однако при изменении одного параметра X_1 влияние других на Y изменяется. Чаще проявляется взаимовлияние X_1 и X_2 на Y с проявлением эффектов синергизма и антагонизма. Уравнения регрессии правомочны только в определенных интервалах независимых переменных. По полученным данным, перспективно вычисление последовательных корреляций.

Важным показателем является изменение свойств почв от влажности и температуры: $\Delta U/\Delta t^0$, $\Delta U/\Delta W$ и одних свойств почв от других $\Delta X/\Delta pH$; $\Delta X/\Delta Eh$ и т.д.

Гришин П.Н. [2] отмечает, что почва должна исследоваться, как сложная, саморегулирующаяся биокосная система. Автор предлагает ввести в модели метахарактеристику, описывающую структуру взаимосвязей переменных почвы. Для эталонной почвы характерна эталонная структура взаимосвязей. Предлагается формирование атрибутивной модели объекта исследования в разных координатах.

2. Генезис и плодородие почв, их классификацию нельзя оценивать только по их свойствам. Необходимо учитывать протекающие процессы и режимы. Однако для этого следует характеризовать трансформацию, миграцию и аккумуляцию не только вещества, но также энергии и информации. Для протекания любых процессов в почве и в системе почва-растение необходимы затраты энергии [4]. Целесообразно вычисление «рационов» удобрений, мелиорантов, поступление пожнивных остатков в килокалориях и джоулях, как для осуществления определенных трансформаций в почве, их окультуривания, получения заданного урожая, так и для регулирования скорости и интенсивности протекающих почвообразовательных процессов. При этом энергетическая оценка как и оценка вещества проводится с учетом фракционного состава энергии, скорости ее поглощения, трансформации и миграции, депонирующей способности, информационной функции энергии.

Так, по полученным нами данным, энергоемкость почв, включая биоту, растительные остатки, гумус, грибы, микро- и мезофауну, составляла для дерново-подзолистой слабоокультуренной почвы 352 ккал/га, для хорошо окультуренных - до 563. Энергоемкость фитомассы при выращивании разных культур колебалась от 16,2 до 81 млн. ккал/га. Учитывая получение энергии с урожаем и накопление ее в почве, подбираются оптимальные системы земледелия (севообороты, системы обработки, удобрений и т.д.).

Нами предложена энергетическая оценка плодородия почв по затратам энергии растениями на потребление необходимого для получения урожая количества биофильных элементов [3]. Градиент энергии во времени и в пространстве определяет миграционные потоки [1] и перенос с энергией информации [2]. При этом запись информации на селективные энергетические носители позволяет регулировать процессы метаболизма в растениях и процессы, протекающие в почвах и микроорганизмах. Нами для оценки энергетики протекающих процессов оцениваются тепловые эффекты реакций, константы равновесия реакций, содержание в системе почва-растение положительно и отрицательно заряженных соединений, наличие оксидантов и антиоксидантов, применяется метод газоразрядной визуализации.

Энергетическая оценка водорастворимых продуктов испарений из почв проводилась нами по содержанию аэроионов и методом газоразрядной визуализации. В продуктах испарения из городской почвы содержание положительно заряженных аэроионов составляло $0,26 \pm 0,10$ ($a \cdot 10^3 \text{ см}^{-1}$), содержание отрицательно заряженных $1,26 \pm 0,56$ ($a \cdot 10^3 \text{ см}^{-1}$). Коэффициент униполярности составлял $27,6 \pm 20,8$. В продуктах испарения из чернозема рассчитываемые показатели были соответственно равны $1,6 \pm 0,3$; $1,8 \pm 0,2$ и $1,7 \pm 0,3$, а для продуктов испарения из чернозема соответственно $0,86 \pm 0,20$; $0,21 \pm 0,06$ и $118,5 \pm 47,5$.

При оценке энергетики продуктов испарения из почв методом GRB в черноземе, дерново-подзолистой почве и в сероземе средняя интенсивность пика составляла соответственно $85,8 \pm 3,1$; $82,9 \pm 2,7$; $79,6 \pm 3,1$; энтропия по изолинии $1,5 \pm 0,1$; $1,7 \pm 0,05$; $1,5 \pm 0,04$; фрактальность по изолинии $1,8 \pm 0,03$; $1,6 \pm 0,03$; $1,7 \pm 0,02$; длина изолинии $165,6 \pm 26,7$; $191,1 \pm 17,0$ и $145,3 \pm 15,2$.

Таким образом, свойства, процессы и режимы почв, их агроэкологическое состояние должны оцениваться с учетом трансформации, миграции и аккумуляции вещества, энергии и информации.

Библиографический список

1. Панов Н.П., Савич В.И. Экологически и экономически обоснованные модели плодородия почв, М., РГАУ-МСХА, ВНИИА, 2014, 380 с.
2. Савич В.И., Мазиров М.А., Седых В.А. Агроэкологическая оценка геофизических полей, М., РГАУ-МСХА, ВНИИА, 2016, 472 с.
3. Савич В.И., Сычев В.Г., Балабко П.Н. Баланс биофильных элементов в системе почва-растение, Вестник БГАУ, 2016, №1, с. 14-19
4. Савич В.И., Наумов В.Д. Локальное протекание почвообразовательных процессов как фактор корректировки моделей плодородия почв, Международный с/х ж-л, 2017, №1, с. 49-53
5. Фрид А.С. Информационные модели плодородия почв, Вестник с/х науки, 1987, №9, с. 8-12

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ И СТРУКТУРА ДАННЫХ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОМ МОНИТОРИНГЕ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Костин Илья Григорьевич, заведующий лабораторией программирования и баз данных, ФГБУ "Центр агрохимической службы "Белгородский"

Аннотация: В статье описываются актуальность и практическая значимость использования геоинформационных систем. Рассматриваются основные задачи, которые должна решать ГИС, общая структура и приведены примеры таких систем. Кроме этого приведён список слоёв, необходимых для работы, и описаны общие концепции построения базы данных.

Ключевые слова: геоинформационная система, ГИС, данные, геоданные, мониторинг, почва, база данных, картограмма, слой, землеустройство.

Первая географическая информационная система (ГИС) «Canadian GIS» была разработана в Канаде в 1963-1971 гг. под руководством Роджера Томлинсона. Назначение данной ГИС заключалось в анализе данных, собранных Канадская служба земельного учёта для статистики, которые использовались при разработке планов землеустройства в основном земель сельскохозяйственного назначения. В настоящее время в различных отраслях, где это возможно, всё чаще стали применяться такие системы, обеспечивающие оперативность и эффективность управления ресурсами. Также очень актуален вопрос про цифровое земледелие с внедрением ГИС в сельское хозяйство, а на данный момент не существует отечественного программного обеспечения, которое удовлетворяло бы все основные потребности.

Поэтому существует потребности в ГИС, которая будет постоянно дополняться новыми функциями, необходимыми для работы специалистов и решения задач, поставленных ими, а также позволит пользователям вносить данные в местах их получения без передачи третьим лицам, поскольку большинство таких систем разрабатываются сторонними разработчиками, никак не связанными с сельским хозяйством, и при разработке появляются трудности, такие как поиск источника получения данных и отсутствие понимания, что с этими данными делать.

Практическая значимость заключается в заинтересованности к созданию ГИС как производителей сельхозпродукции, так и органов исполнительной власти. С одной стороны, оперативные и детальные сведения о состоянии почв позволят землепользователям эффективно планировать мероприятия по повышению их плодородия в рамках внедрения адаптивно-ландшафтных систем земледелия и так называемого точного земледелия, ведении электронной книги истории полей. С другой стороны, это будет объективным источником информации для принятия решений представителями органов управления агропромышленного комплекса (АПК), который позволит эффективно решать такие задачи, как выработка аграрной политики, прогнозирование валового сбора различных культур, контроль целевого использования

земель и мероприятий по повышению их плодородия, общий контроль информации, поступающей с мест [1].

Цель работы - определить основные задачи и структуру данных геоинформационной системы для применения в агроэкологическом мониторинге земель сельскохозяйственного назначения, а также для удобной и продуктивной работы специалистов агрохимической службы, департамента агропромышленного комплекса, других служб и землепользователей. Для решения поставленной цели необходимо выполнить ряд задач, таких как: ознакомиться с понятиями географических информационных систем и общей структурой их построения; рассмотреть существующие ГИС в качестве примеров; ознакомиться с работой специалистов и составить список требований к ГИС и задач, которые она должна решать; разработать структуру базы данных.

В государственном стандарте «ГОСТ Р 52438-2005. Географические информационные системы. Термины и определения» термин ГИС описывается как: «ГИС: Информационная система, оперирующая пространственными данными. Под операциями подразумеваются сбор, обработка, отображение и распространение, координация пространственных данных». Также указано, что такое пространственные данные в этом контексте. Это - (*геоинформационные данные, геопространственные данные, географические данные, геоданные*): Данные о пространственных объектах и их наборах. Другими словами, это данные, имеющие координатную привязку [2].

Структуру ГИС обычно представляют как набор информационных слоев. Слой - совокупность однотипных пространственных объектов, относящихся к одной теме или классу объектов в пределах некоторой территории и в системе координат, общих для набора слоев. Геоинформационная структура данных в ГИС состоит из: основных структур компьютерных файлов (неупорядоченные, последовательно упорядоченные и индексируемые файлы), структуры базы данных (БД) для управления данными (иерархическая структура данных, сетевые ресурсы и реляционные БД), графического представления объектов и их атрибутов (растровое и векторное представление данных), многослойных моделей данных ГИС (растровые и векторные модели, векторные модели без представления данных, гибридные и интегрированные системы) [3]. Любая ГИС состоит из модулей, каждый из которых выполняет определённую функцию: ввод данных, визуализация векторных и растровых карт, редактирование карт, формирование отчётов, обработка данных (включает в себя запросы пространственные и атрибутивные, а также вычисление геометрических параметров), разработка ГИС-приложений.

Существует множество ГИС и наиболее распространённые из них, это:

1. ArcGIS - комплекс геоинформационных программных продуктов американской компании ESRI, который включает в себя как настольные, так и серверные приложения;
2. MapInfo Pro - настольная ГИС компании MapInfo Corporation, разработанная в 1986 году, которая используется для картографии, визуализации, локального анализа данных и вывода данных в удобном для понимания виде;
3. QGIS - свободная кроссплатформенная геоинформационная система, альтернатива настольным приложениям ArcGIS;

4. ГИС Панорама - это набор геоинформационных технологий, включающий в себя векторизатор электронных, инструментальные средства разработки ГИС приложений для различных платформ, систему учета и регистрации землевладений, конверторы для обмена Данными с другими ГИС.

Эти ГИС содержат в себе огромный функционал и не всегда удобно ими пользоваться, так как требуют определённых знаний и умений работы с ними. Также существуют более узконаправленные программные средства (например, ExactFarming - помощник для агронома) и онлайн сервисы (например, GeoLook - информационная система спутникового мониторинга), которые просты в освоении и работе.

В агроэкологическом мониторинге земель сельскохозяйственного назначения важную роль играет информация, на основе которой в дальнейшем принимаются управленческие решения и оцениваются их возможные экологические последствия. Большинство полученных данных можно отобразить в виде картограмм, которые будут наглядно показывать всю ситуацию, и кроме этого все они имеют географическую привязку. Поэтому целесообразно использовать ГИС в качестве базовой технологии.

Так как полученной информацией заинтересованы несколько сторон (сотрудники агрохимической службы, землепользователи, департамент АПК, сотрудники Министерство Сельского Хозяйства, учёные), то можно сформировать список требований и функций, которые должны решаться с помощью ГИС: содержание справочников для помощи специалистам и оперативной работы; внесение данных агрохимического и почвенного обследований и их проверка на ошибки; вывод различных отчётов и необходимой документации; обработка данных и их анализ, формирование статистики; построение тематических картограмм; отображение векторных и растровых слоёв; измерительный функционал для вычисления площади и длины; отображение различных объектов (животноводческие комплексы, метеостанции и т. д.); вывод информации по выбранным объектам; GPS мониторинг транспортных средств с отображением их маршрута; внесение данных землепользователями; создание и отображение динамических слоёв; разграничение прав доступа и функций; векторный редактор для добавление новых объектов или редактирования существующих; обмен данными между распределёнными БД; резервное копирование БД. Список задач постоянно дополняется и в ГИС необходимо добавлять новые функции, решающие эти задачи.

По мимо требований и задач, можно определить список слоёв карты, с которыми будут взаимодействовать пользователи. Для данного случая список слоёв представлен на рисунке 1.

В качестве базового слоя можно использовать карты Bing, Open Street Map или спутниковые снимки. Далее накладываются административные контура областей и районов. Для пользователей системы доступны тематические картограммы, которые строятся динамически по материалам из базы данных. На основе данных агрохимического обследования можно не только просматривать, но и распечатывать картограммы кислотности почв, содержания органического вещества, подвижных форм макро- и микроэлементов [4]. Другие тематические карты отображаются в отдельных слоях, так как содержат разную атрибутивную информацию. Все объекты разных классов следует располагать в разных слоях, для удобной работы с ними. Слой проектов адаптивно-ландшафтной системы земледелия состоит из несколько

составляющих классов (контура участков севооборота, направления обработки почвы, лесополосы, водные объекты, малопродуктивные участки). К динамическим растровым слоям относятся те слои, которые строятся автоматически по данным из других слоёв, например, слой нормализованного разностного индекса растительности (NDVI) или индекса зелёной растительности (VGI). Этот набор слоёв может изменяться и дополняться по необходимости, например, поверх базового слоя можно добавить слой кадастровых контуров. Все векторные слои карты являются интерактивными и при выборе любого объекта можно получить информацию по нему.

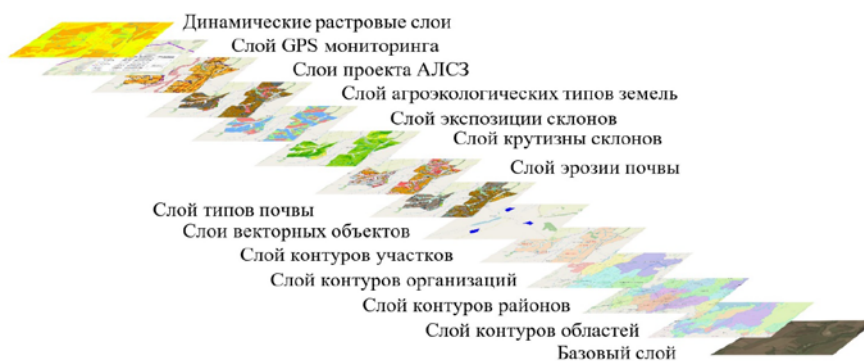


Рис. 1. Основные слои разрабатываемой ГИС

Для того, чтобы на карте отображались слои и объекты, а также для отображения атрибутивной информации, необходимо где-то хранить все эти данные. Таким местом является база данных, в которой хранятся контура объектов, числовые и текстовые данные. Кроме данных в БД содержатся функции обработки этих данных и работы с ними. Каждый слой хранится в виде отдельной таблицы, в которой описывается класс объектов в виде полей с типом данных. Каждый объект слоя является записью в определённой таблице, а каждое поле таблицы является атрибутом объекта. Зависимые таблицы связываются между собой по индексному полю, образуя связи. На рисунке 2 отображена часть структуры БД, из которой в качестве примера можно увидеть таблицы, их поля и связи.

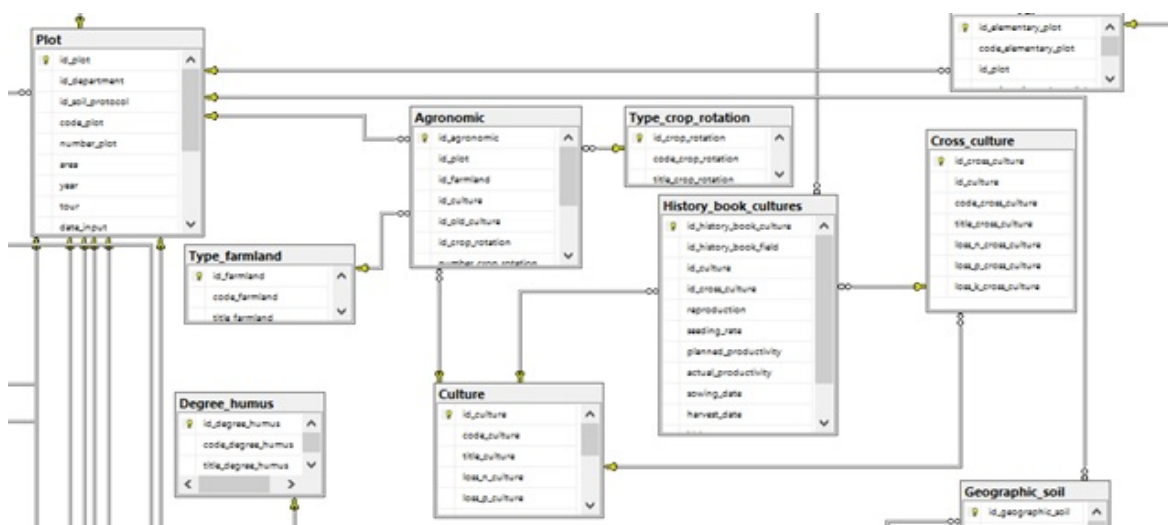


Рис. 2. Часть структуры базы данных

К каждой таблицы соответствует набор хранимых процедур, который включает в себя добавление, удаление и редактирование записей. Кроме этого в БД создаются дополнительные представления (запросы к нескольким таблицам), позволяющие выводить данные в понятном для пользователей виде. Таким образом организована структура базы данных.

В итоге составив список задач и разработав структуру базы данных, можно переходить к этапу выбора инструментов и средств для разработки модулей географической информационной системы.

Библиографический список

1. Чекмарёв П.А., Лукин С.В. Использование геоинформационных систем при проведении мониторинга плодородия почв // Достижения науки и техники АПК. 2013. №1. С. 3-5.
2. Основы кадастра недвижимости: учебное пособие / А.П. Сизов [и др.]. - М.: МИИГАиК, 2012. 407 с.
3. Васильев В. Н. Обзор существующих ГИС // Молодой ученый. 2016. №14. С. 62-66.
4. Лукин С.В. Динамика основных агрохимических показателей плодородия почв Центрально-Черноземных областей России // Агрехимия. 2011. №6. С. 11-18.

УДК 551.5(07)

ЛЕСНЫЕ ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫЕ ПОЧВЫ, ОСОБЕННОСТИ ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ И ПРОБЛЕМЫ КЛАССИФИКАЦИИ

Наумов Владимир Дмитриевич, зав. кафедрой почвоведения, геологии и ландшафтоведения, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Каменных Наталья Львовна, доцент кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: *Диагностика и классификационное название дерново-подзолистых почв необходимо проводить на морфогенетической характеристики почвенного профиля. Предлагаются дополнительные критерии для оценки степени и мощности проявления дернового и подзолистого почвообразовательных процессов.*

Ключевые слова: *почва, генетический горизонт, классификация, почвообразовательные процессы*

В.В. Докучаев называл почвы «четвертым царством» природы, особым естественно историческим телом. Генетическое почвоведение началось с профильного изучения почв, после того как Докучаев «открыл» почвенный профиль т.е. обосновал понятие о нем. К сожалению, в последние годы даже в работах почвоведов, прослеживается упрощенный подход к морфологической оценке почвенного профиля и его отдельных генетических горизонтов, мало уделяется внимание почвообразовательным процессам. Вместе с тем именно почвообразовательные

процессы, раскрывают генетические особенности почв, строение почвенного профиля, состав и свойства.

В настоящее время, наряду с проблемами недостаточной генетической оценки почв, мы сталкиваемся и с проблемой их классификации. Дерново-подзолистые почвы характеризуются большим морфологическим разнообразием в зависимости от степени проявления дернового, подзолистого процессов, что отражается в современной классификации в оценке дернового и подзолистого горизонтов.

В дерново-подзолистых почвах господствующим процессом является подзолистый процесс. Под влиянием этого процесса почва приобретает не только внешние (морфологические) специфические черты, позволяющие четко диагностировать тип почвы, но он отражается и в свойствах почв (накопление кремнезема в верхней части профиля, вынос полуторооксидов железа и алюминия, и ила из верхних горизонтов и накопление их в средней части профиля). Под влиянием подзолообразовательного процесса формируется четко дифференцированный на генетические горизонты профиль, почвы имеют кислую реакцию среды, ненасыщенны основаниями, бедны питательными элементами и т.д.

В типе дерново-подзолистых почв, наряду с господствующим подзолистым почвообразовательным процессом, всегда идет второй почвообразовательный процесс - дерновый, благодаря которому в верхней части почвенного профиля формируется гумусовый горизонт мощностью более 5 см.

Зная диагностические признаки почвообразовательных процессов, только по аналитическим данным можно дать полное классификационное название почв. В качестве примера приведены данные анализов разреза 1 (табл. 1).

Классификационное название почв будет: дерново-подзолистая глубокодерновая глубокоподзолистая легкосуглинистая на моренной супеси.

Индекс: Пд_{3/4} лсМсп

К недостатку ныне действующей «Классификации и диагностики почв СССР» 1977, применительно к подзолистым и дерново-подзолистым почвам и подзолистому почвообразовательному процессу, нужно отнести учет только глубины оподзоливания. Вместе с тем, не менее важным является отражение в названии и степени, и мощности проявления этого процесса, что отражалось в классификационных построениях более раннего периода.

Таблица 1

Данные анализов почвы разреза 1

Горизонт, см	Гумус %	С _{гк} С _{фк}	Валовой состав в % на прокаленную навеску			pH H ₂ O ₁	S	Hr	Фракции, %	
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃				мг-экв/100 г почвы	
								<0,001мм	<0,01 мм	
4-20	1,41	0,4	83,71	10,57	2,84	4,08	12,6	3,5	12,2	24,3
20-39	0,32	-	79,89	12,54	3,85	4,11	10,7	3,6	11,2	34,4
39-70	0,3	-	76,59	14,66	4,47	5,10	8,8	2,7	14,4	31,2
70-95	0,21	-	76,71	14,73	4,52	5,06	7,8	2,8	15,6	25,8
95-160	-	-	75,62	13,89	4,23	5,23	7,8	1,5	12,2	19,1

Роде А.А. (1955) выделял по мощности и степени выраженности подзолистого процесса четыре вида: а) дерново-слабоподзолистые; б) дерново-среднеподзолистые; в) дерново-сильноподзолистые; г) подзолы.

В ныне действующей классификации 1977 года такой вид подзолистой почвы как подзол отсутствует. Вместе с тем в почвенно-агрономическом музее имени В.Р. Вильямса этот вид представлен несколькими профилями почв суглинистого гранулометрического состава.

Иванова Е.И. (1976) предложила выделять два показателя при выделении видов почв подзолистого типа: по *степени выноса* подвижных веществ из подзолистого горизонта по сравнению с неизменной породой и по *глубине оподзоливания* (от нижней границы гор. А₀): поверхностно-подзолистые (до 5 см); мелкоподзолистые (до 20 см); неглубокоподзолистые (до 30 см); глубокоподзолистые (более 30 см). Учитывая, что между нижней границей лесной подстилки и подзолистым горизонтом, могут быть (не всегда) лишь небольшие по мощности горизонты А₀А₁ или А₁А₂, такая градация давала довольно точное представление о мощности подзолистого горизонта и степени его выраженности.

Для выражения степени проявления дернового процесса Иванова Е.И. предложила градацию: а) *по содержанию гумуса*: многогумусные (более 5%), среднегумусные (3-5%), малогумусные (менее 3%); б) *по мощности гумусового горизонта*: маломощные (менее 15 см); среднемощные (более 15 см).

Необходимо отметить, что для типа дерново-подзолистых почв, предложенные градации Ивановой, по мощности подзолистого горизонта (по глубине оподзоливания), без учета мощности гумусового (дернового) горизонта, создают не всегда правильные представления об особенностях проявления подзолистого процесса.

Более правильной, по нашему мнению, является предложенная Ярковым С.П. (1954) схема классификации дерново-подзолистых почв. Он предложил выделять следующие виды *по степени интенсивности* проявления подзолистого процесса: слабоподзолистые, среднеподзолистые, сильноподзолистые. Интенсивность проявления дернового процесса определять: *по мощности гумусового горизонта*: на слабодерновые (маломощнодерновые) - П_{д1} (А₁ - <20 см), среднедерновые - П_{д2} (А₁ - 20-25 см), мощнодерновые - П_{д3} (А₁ - 25-35 см), глубокодерновые - П_{д4} (А₁ > 35 см).

В классификационных схемах Ивановой Е.И., Яркова С.П. одним из главных критериев, определяющих проявление подзолистого и дернового почвообразовательных процессов, являются мощность формируемых генетических горизонтов.

К сожалению, действующие классификации 1977, 2004 годов не всегда отражают специфику проявления основных почвообразовательных процессов, что не позволяют дать классификационное название почв, более точно отражающее их генетическую и агрономическую оценку. Для примера, такого несоответствия приведем два профиля дерново-подзолистой почвы.

Профиль 1: А₀¹ - А₁¹₁₇ - А₂¹⁷₃₈ - А₂В₄₈³⁸ - В₉₄⁴⁸ - ВС₁₃₅⁹⁴ - С¹³⁵ ↓

Профиль 2: А₀³ - А₁³₂₇ - А₁А₂²⁷₃₄ - А₂³⁴₃₆ - А₂В₅₀³⁶ - В₁₀₅⁵⁰ - ВС₁₄₅¹⁰⁵ - С¹⁴⁵ ↓

В соответствии с градациями выделения вида дерново-подзолистых почв (1977), представленные профили имеют одинаковое классификационное название: дерново-

подзолистые глубокодерновые глубокоподзолистые. Из примера видно как сильно отличаются почвы по степени проявления дернового и подзолистого почвообразовательного процессов. По классификации 2004 г почвы будут различаться лишь по мощности гумусового горизонта на одну градацию, по глубине оподзоливания название почвы совпадают: глубокоподзолистые.

Таким образом, действующие градации классификаций 1977 г и 2004 г не позволяют точно оценить характер проявления дернового и подзолистого почвообразовательных процессов. Упрощается отражение структуры почвенного покрова, почвенная карта становится менее информативной, не достигается достоверная оценка роли факторов почвообразования на характер проявления дернового и подзолистого почвообразовательных процессов, а, следовательно, на строение, состав и свойства дерново-подзолистых почв.

Дерновый почвообразовательный процесс не является господствующим в таежно-лесной области. Однако степень выраженности этого процесса является исключительно важным с генетической и агрономической точки зрения.

Не учитывать это нельзя, и объединение в одну градацию почв сильно различающиеся по мощности гумусового горизонта - это серьезный недостаток. Те же претензии к действующей классификации 1977 года, где учитывается лишь глубина оподзоливания, не учитывается ни мощность горизонта, ни степень проявления процесса, которое отражается в структуре горизонта.

Обзор данных по дерново-подзолистым почвам свидетельствует, что мощность гумусового горизонта может значительно превышать величину 15 см. Интенсивность проявления дернового почвообразовательного процесса, когда его мощность может достигать 20, 25, 30 и более см имеет важное генетическое и агрономическое значение. Тем более, дерново-подзолистые почвы - основные площади пахотных почв таежно-лесной области.

В связи с этим при оценке интенсивности проявления дернового почвообразовательного процесса необходимо внести следующие поправки: а) видовые градации по мощности делать с шагом в 5 см; б) градацию нужно начинать с 5 см и заканчивать на мощности 35 см и более. Предлагается следующая градация по мощности гумусового горизонта: крайне мелкие - Пд₁(А1 - 5-10 см), мелкие - Пд₂(А1 - 10-15 см), слабодерновые - Пд₃(А1 - 15-20 см), среднедерновые - Пд₄(А1 - 20-25 см), мощнодерновые - Пд₅(А1 - 25-35 см), глубокодерновые - Пд₆(А1 - >35 см).

Оценку проявления подзолистого процесса предлагается проводить в соответствии с действующими классификациями по нижней границе подзолистого горизонта (А₂): поверхностно-подзолистые - А₂₁(<10 см), мелкоподзолистые - А₂₂(10-20 см), неглубокоподзолистые А₂₃(20-30 см), глубокоподзолистые А₂₄(30-40 см), добавив градацию сверхглубокоподзолистые (подзолы) А₂₅(> 40 см). Считаем важным в действующую классификацию дерново-подзолистых почв дополнительно добавить градацию вида мощность и интенсивность проявления подзолистого процесса: А₂₁-слабоподзолистые (выражен пятнами, не более 5 см), А₂₂-среднеподзолистые (5-15 см, сплошной, плитчато-комковатой, плитчатый структуры), А₂₃ - сильноподзолистые (более 15 см, сплошной, рассыпчато-листоватой или чешуйчатой структуры).

С учетом рекомендуемых изменений будет изменено и классификационное название почв (профиль 1 и 2):

Профиль 1: дерново-подзолистая слабодерновая глубокоподзолистая сильноподзолистая легкосуглинистая на моренном легком суглинке. Формула: Пд_{3-4/3} лсМлс.

Профиль 2: дерново-подзолистая среднедерновая глубокоподзолистая слабоподзолистая легкосуглинистая на моренном легком суглинке. Формула: Пд_{4-4/1} лсМлс.

Таким образом, известная формула Докучаева-Герасимова «факторы- процессы- свойства» хорошо реализуется на практике. Это находит свое отражение и в строении профиля и свойствах. Подзолистый процесс формирует диагностический горизонт А2, почвенный профиль имеет строение А0-А2-В-С. Наложение на подзолистый дернового почвообразовательного процесса изменяет строение профиля А0-А1-А2-В-С.

Предлагается расширить формулу, добавив в нее строение профиля, который определяет тип почвы. Тогда формула приобретает следующий вид: *«факторы - процессы - строение профиля - свойства»*.

Действующая классификация и диагностика почв СССР, 1977 г, как и классификация 2004 г, не позволяет в полной мере дать генетическую и агрономическую оценку дерново-подзолистых почв. Это не позволяет отразить особенности проявления подзолистого и дернового почвообразовательных процессов, что сказывается на оценке структуры почвенного покрова, делает почвенную карту менее информативной, при этом не достигается правильная оценка роли факторов почвообразования на характер проявления дернового и подзолистого почвообразовательных процессов, а, следовательно, на строение, состав и свойства дерново-подзолистых почв.

Предложено более детальное разделение почв на виды с учетом степени и мощности проявления этих почвообразовательных процессов.

Библиографический список

1. Вильямс В.Р. Почвоведение. Избр. Соч. в двух томах. М.: Сельхоз литература, 1949. Т.1. 447 с.
2. Иванова Е.И. Классификация и диагностика почв СССР. М.: Наука, 1976. 227 с.
3. Классификация и диагностика почв СССР. М.: Колос, 1977. 224 с.
4. Классификация и диагностика почв России. Ойкумена, 2004. 342 с.
5. Роде А.А. Почвоведение. Изд. Гослесбумиздат, 1955. 517
6. Ярков С.П. Образование подзолистых почв // Докл. на 5 Междунар. конгр. почвоведов. -М., 1954. 83 с.

СОДЕРЖАНИЕ МАРГАНЦА В АГРОЦЕНОЗАХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Жуйков Денис Валерьевич, аспирант института наук о Земле, НИУ «Белгородский государственный университет», г. Белгород, Россия

Аннотация: По результатам локального агроэкологического мониторинга агроценозов Белгородской области 2017 г. проанализировано содержание и закономерность распределения марганца в пахотных почвах, основной и побочной продукции сои и гороха, а также в многолетних травах (люцерна, эспарцет).

Ключевые слова: марганец, почва, соя, горох, люцерна, эспарцет.

Химический состав почвы всегда имел большую значимость при рассмотрении вопросов минерального питания растений. В настоящее время учёт факторов, влияющих на рост и жизнедеятельность живых организмов не только не теряет своей актуальности, но и является важным условием разумного ведения сельского хозяйства. Микроэлементы содержатся в растениях в ничтожно малых количествах, однако обеспеченность ими оказывает заметное влияние на скорость и характер протекания жизненных процессов. Одним из основных микроэлементов является марганец.

Данный элемент участвует в фотосинтезе, дыхании, ассимиляции азота, водоудержании в клетках, влияет на обмен веществ в процессе минерального питания, активизирует работу ферментов. Марганец является слабореутилизируемым элементом и в первую очередь от его недостатка страдают молодые листья: злаковые поражаются серой пятнистостью (межилковых хлороз), семена бобовых покрываются черными и коричневыми пятнами. Нарушение процесса фотосинтеза приводит к хлорозу тканей листьев с последующим их отмиранием, что в конечном итоге может привести не только к снижению урожайности, но и отсутствию плодоношения.

Цель данной работы - изучить содержание и закономерность внутрипрофильного распределения марганца в почвах лесостепной и степной зон Белгородской области, а также растениеводческой продукции.

Методика исследования. Территория Белгородской области расположена в двух почвенных зонах: лесостепной и степной. Лесостепная зона занимает около 75% площади области и представлена чернозёмами типичными, выщелоченными и тёмно-серыми лесными почвами, почвенный покров степной зоны - чернозёмы обыкновенные, карбонатные, остаточнок-карбонатные (меловые) и солонцеватые [2, 3].

В рамках единой системы государственного экологического мониторинга на территории Белгородской области осуществляется локальный агроэкологический мониторинг за состоянием агроценозов. Данные мероприятия предполагают отбор образцов почвы и сельскохозяйственной продукции с реперных участков (4-40 га), расположенных практически во всех административных районах области, с последующим определением в них содержания химических элементов.

В работе используются материалы отдельно проведенных исследований агроландшафтов лесостепной (на примере Прохоровского района) и степной зоны (на примере Ровеньского района) Белгородской области.

Аналитические исследования проводились в испытательной лаборатории ФГБУ «Центр агрохимической службы «Белгородский».

Результаты и их обсуждение. Предельно допустимая концентрация валового марганца в почве определена существующими нормативами и составляет - 1500 мг/кг.

Максимальные концентрации валового марганца были зафиксированы в пахотных горизонтах (0-25 см) чернозема типичного (Прохоровский район) и обыкновенного (Ровеньский район) и составили 344,8 и 397,1 мг/кг соответственно (табл. 1). Необходимо отметить, что чернозем обыкновенный, сформированный на карбонатных лёссовидных глинах более тяжелого гранулометрического состава, характеризуется большим содержанием указанного химического элемента.

Таблица 1

Вариационно-статистические показатели валового содержания марганца в черноземе типичном и черноземе обыкновенном, мг/кг

Генетический горизонт	Средняя мощность горизонта, см	Валовое содержание			Подвижные формы		
		$\bar{x} \pm t_{05} S$	lim	V, %	$\bar{x} \pm t_{05} S$	lim	V, %
Чернозем типичный							
Апах	0-25	344,8±14,6	245,0-396,0	9,6	16,7±3,4	6,2-35,2	46,2
A	26-36	328,7±15,9	254,0-393,0	10,9	12,5±2,2	5,4-23,8	39,6
AB	47-90	307,7±17,0	241,0-383,0	12,4	9,2±1,3	3,9-17,3	30,7
B _{Ca}	91-111	255,9±19,4	154,0-321,0	17,1	12,1±2,0	4,9-20,9	36,5
BC _{Ca}	112-134	234,2±18,8	175,0-328,0	18,1	16,4±2,5	6,7-33,6	34,2
C _{Ca}	> 135	239,2±28,4	123,0-406,0	26,8	17,0±3,3	0,0-34,4	43,4
Чернозем обыкновенный							
Апах	0-25	397,1±17,9	311,0-463,0	10,2	4,1±0,7	1,5-7,2	37,9
A	26-43	389,7±16,9	315,0-445,0	9,8	3,7±0,6	1,2-6,2	36,2
AB	44-72	363,3±21,8	246,0-434,0	13,5	4,3±0,9	1,5-9,6	45,9
B _{Ca}	73-90	326,7±19,6	238,0-420,0	13,5	7,0±1,5	2,6-15,0	47,4
BC _{Ca}	91-124	287,4±16,2	225,0-387,0	12,7	10,2±1,7	1,8-21,2	38,1
C _{Ca}	> 125	279,3±10,3	233,0-327,0	8,3	11,0±1,0	4,5-14,8	21,0

Между гранулометрическим составом почвы и насыщенностью валовым марганцем имеется прямая корреляционная связь: в черноземе обыкновенном содержится больше физической глины (частиц <0,01 мм) и высокодисперсные минералы, находящиеся в илистой фракции, способствуют закреплению данного элемента. Ввиду большей окисленности чернозем обыкновенный обладает высоким окислительно-восстановительным потенциалом, что также приводит марганец в состояние, недоступное для растений (Mn⁴⁺, Mn³⁺).

Внутрипрофильное распределение марганца в почвах характеризуется снижением концентрации указанного химического элемента с возрастанием глубины.

Данная тенденция обусловлена подщелачиванием среды вниз по профилю и увеличением pH.

Минимальное количество марганца находится в почвообразующих породах на глубине более 125 см и составляет в среднем для реперных участков лесостепной зоны 234,2 мг/кг почвы, степной - 287,4 мг/кг. Общей закономерностью внутрипрофильного распределения элемента для всех почв является его аккумуляция в гумусовом горизонте. Почвообразующие породы содержат минимальное количество данного элемента [2].

Окисленные формы марганца недоступны растениям, поэтому для оценки доступности его сельскохозяйственным культурам извлекают подвижную форму из почвенного раствора ацетатно-аммонийным буфером (ААБ) с pH 4,8 [1].

По результатам локального мониторинга установлено, что обеспеченность почв легкодоступными формами данного элемента имеет несколько иную закономерность: в черноземе типичном выделяется 2 максимума (в пахотном горизонте и подстиляющей породе), а в обыкновенном - с глубиной прослеживается увеличение содержания обменного марганца.

В пахотных горизонтах имеются значительные (в 4 раза) различия в содержании данного химического элемента: 16,7 мг/кг чернозема типичного и 4,1 мг/кг чернозема обыкновенного. Это объясняется меньшей степенью кислотности чернозема типичного и повышенной способностью Mn переходить в состояние, доступное для растений.

При большей обеспеченности валовым марганцем чернозем обыкновенный характеризуется меньшей насыщенностью его подвижных форм. Максимальное значение (11,0 мг/кг) фиксируется на глубине более 125 см, что, по нашему мнению, связано с вымыванием обменного Mn из пахотного и подпахотного горизонтов почвы в нижние слои (элювиальный тип распределения).

Содержание подвижных форм марганца в пахотных почвах в среднем по профилю составляет около 4,8% от его валового количества для чернозема типичного и 1,0% - для чернозема обыкновенного. Значительная часть марганца представлена труднорастворимыми формами и недоступна для растений.

Количество подвижного марганца в почвах зависит от реакции среды, окислительно-восстановительного потенциала, валового содержания, гранулометрического состава, условий увлажнения [4].

Содержание обменных соединений марганца увеличивается в ряду от автоморфных к гидроморфным почвам [5] Белгородская область относится к районам с умеренно-континентальным климатом, переходным от более влажных климатов в западных районах (Прохоровский район), к недостаточно увлажненным в юго-восточный (Ровеньский район) [2].

По данным сплошного агрохимического обследования (2014-2018 гг.) средневзвешенное содержание подвижного марганца в пахотных почвах области составило 11,7 мг/кг, что согласно утвержденной градации относится к категории среднеобеспеченных. Почв с низким показателем обеспеченности данным элементом в Белгородской области 38,8%.

Превышений ПДК подвижного марганца (140 мг/кг) на территории области за время наблюдений не фиксировалось. Более того, насыщенность почв указанным химическим элементом можно охарактеризовать как недостаточную.

В ходе исследования определялось содержание марганца в основной и побочной продукции сои и гороха, а также в многолетних кормовых травах (люцерна, эспарцет).

Действующим законодательством не нормируется максимальное содержание марганца в продуктах питания человека и кормах для сельскохозяйственных животных.

По результатам анализов установлено, что в основной продукции сои валовое содержание марганца больше, чем в основной: 24,10 и 12,43 мг/кг в абсолютно сухом веществе соответственно. Иная ситуация с горохом - в основной продукции валовое содержание марганца меньше (8,91 мг/кг), чем в побочной (17,99 мг/кг) (табл. 2). В многолетних кормовых травах, используемых на зеленый корм, содержится 28,46 мг/кг в люцерне и 30,74 мг/кг в эспарцете.

Таблица 2

**Содержание марганца в растениеводческой продукции,
мг/кг абсолютно сухого вещества**

Статистические показатели	Сельскохозяйственная культура					
	Соя		Горох		Люцерна	Эспарцет
	Основная продукция	Побочная продукция	Основная продукция	Побочная продукция		
$x \pm t_{0,05} * Sx$	24,10±1,15	12,43±1,10	8,91±0,22	17,99±1,67	28,46±1,48	30,74±0,97
lim	16,90-27,90	7,50-17,60	7,85-9,84	7,76-22,45	22,94-37,48	27,42-34,94
V, %	10,80	20,00	5,50	21,00	11,80	7,10

Выводы. В ходе исследования установлено, что содержание марганца в пахотных почвах Белгородской области не превышает предельно допустимых уровней. Обеспеченность почв данным химическим элементом можно охарактеризовать как недостаточную (38,8 % пахотных почв относятся к категории с низким содержанием подвижного марганца).

В карбонатных почвах дефицит марганца объясняется снижением его содержания в растворимых соединениях.

Закономерность распределения данного элемента в растениеводческой продукции показывает, что марганец преимущественно накапливается в бобах сои и соломе гороха, наибольшие концентрации отмечены в эспарцете и люцерне.

Для требовательных к марганцу сельскохозяйственных культур в условиях высокого уровня азотного питания целесообразно использование марганцесодержащих удобрений (сульфат марганца, марганцевый суперфосфат, марганезированная нитрофоска).

Библиографический список

- ГОСТ Р 50685-94. Почвы. Определение подвижных соединений марганца по методу Крупского и Александровой в модификации ЦИНАО - Москва: ИПК Издательство стандартов, 1994.
- Лукин С.В. Агроэкологическое состояние и продуктивность почв Белгородской области: монография. 2-е изд., доп. Белгород: КОНСТАНТА, 2016. 344 с.

3. Лукин С.В. Динамика основных агрохимических показателей плодородия почв Центрально-Черноземных областей России // Агрохимия. 2011. № 6. С. 11-18.

4. Побилат А.Е., Волошин Е.И. Марганец в почвах и растениях южной части Средней Сибири // Микроэлементы в медицине. 2017. Том 18 № 2. С. 43-47.

5. Щеглов Д.И., Горбунова Н.С., Семенова Л.А., Хатунцева О.А. Марганец и цинк в почвах Каменной Степи при различной степени гидроморфизма // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. 2012. №2. С. 220-226.

УДК 631.811

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НОВОГО ПРЕПАРАТА «РАФИТУР» В УСЛОВИЯХ ЛАБОРАТОРНОГО ОПЫТА

Багнавец Наталья Леонидовна, доцент кафедры химии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Шкляр Евгений Михайлович, сотрудник компании ООО «ЭлПи»

Дмитревская Инна Ивановна, доцент, зав. кафедры химии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Проведены исследования эффективности применения препарата растительного происхождения «Рафитур» на ростовые характеристики семян риса в ходе предпосевной обработки семян раствором препарата с низкими и сверхнизкими концентрациями. По результатам лабораторных испытаний определены оптимальные ростстимулирующие концентрации препарата.

Ключевые слова: стимулятор роста растительного происхождения, эффективность применения, энергия прорастания, всхожесть

Интенсивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур предусматривают внесения больших доз пестицидов и агрохимикатов, которые приводят к загрязнению почвы и, как следствие, получаемой продукции растениеводства. В связи с этим перспективным направлением повышения продуктивности сельскохозяйственных культур является использование биорегуляторов и защитно-стимулирующих комплексов природного происхождения. Подобные препараты повышают урожайность сельскохозяйственных культур, а так же улучшают качество получаемой продукции [1].

В связи с этим актуальным является изучение действия нового биорегулятора природного происхождения «Рафитур» на ростовые характеристики различных культур.

Препарат «Рафитур» - это сухой растительный экстракт после ультра-фильтрационной сепарации на половолоконных модулях с $\Delta P=0,2$ атм. и сублимационной сушки при $T = -38^{\circ}\text{C}$ продуктов водной экстракции в процессе механохимической активации растительного сырья (*Solanum tuberosum*) методом истирания и экструзии. В данной работе растворы для замачивания семян готовили растворением в воде различных модификаций растительного экстракта:

- РФУ-С	Центрифугат, 3500об/мин	Экстракт был приготовлен в 2017 году из растительного сырья, замороженного при -17 ⁰ С.
- РФУ В015	Концентрат >15kDa	
- РФУ-М100	Фильтрат ≤100kDa	Экстракт был приготовлен из свежесобранного сырья в 2018 году.

Цель работы: определить физиологически активные концентрации водного раствора

растительного экстракта «Рафитур», пригодные для предпосевной обработки семян риса. Данная задача решалась методом скрининговых испытаний, когда замачивание семян происходит в растворах, подготовленных путем последовательного десятичного разбавления исходного раствора (1 г/л), в диапазоне концентраций от 1 до 10⁻¹¹ г/л.

Скрининговые исследования на уровне проростков проводились на базе ФГБНУ «ВНИИ Агробиологии» согласно методическим указаниям, изложенным в ГОСТ 21820.1-76 в 3-4 кратной повторности.

Для проведения опыта отбирались пробы семян, соответствующих ГОСТ 12036 из расчета 20 семян на каждую повторность. Проращивание семян проводилось в климатической камере тепла и влажности POL-EKO. Ложе для семян - фильтровальная бумага, сложенная в два слоя, которую увлажняли водой до полной влагоемкости непосредственно перед закладкой семян.

Энергия прорастания - процент проросших семян - определялась на 3-4 сутки наблюдений. Энергия прорастания характеризует способность семян давать в полевых условиях дружные и ровные всходы, а значит, хорошую выравненность и выживаемость растений.

Всхожесть - процент нормально проросших семян, длина корешка и длина проростка определялись на 7- 8 сутки после закладки семян на проращивание.

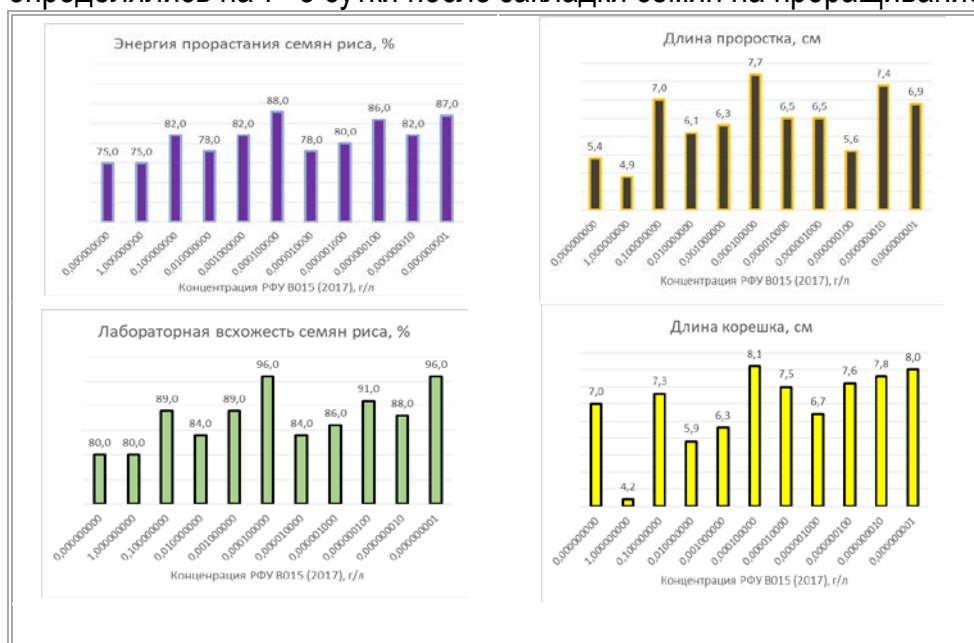


Рис. 1. Зависимости показателей роста семян риса от концентрации препарата «Рафитур»

На рисунке 1 представлены результаты лабораторного опыта, а именно, зависимости энергии прорастания, лабораторной всхожести, а также длины корешка и длины проростка от концентрации препарата «Рафитур», в г/л.

Как видно из рисунка 1, оптимальными концентрациями по всем показателям являются 10^{-9} и 10^{-4} г/л. Так, энергия прорастания в контроле составляет 75%, а при концентрациях 10^{-9} и 10^{-4} г/л - 87% и 88% соответственно. Всхожесть в контроле 80%, а при концентрациях 10^{-9} и 10^{-4} г/л 96%. Следует отметить, что препарат в концентрации 1 г/л не оказывал стимулирующего действия, а по показателям «длина проростка» и «длина корешка» мы видим ингибирующий эффект при данной концентрации. По представленным данным можно увидеть возрастание эффекта при сверхмалых дозах препарата, затем по мере увеличения дозы эффект уменьшается, сменяется так называемой «мертвой зоной», где он не заметен, а затем вновь усиливается.

Причиной положительного влияния препарата на ростовые показатели семян риса можно назвать то, что замачивание семян приводит к изменению проницаемости клеточных мембран, в клетках создается тургор, происходит перераспределение водорастворимых метаболитов, и вследствие этого активизируется деятельность гидролитических ферментов и гормональной системы. В процессе набухания в семенах происходит перевод жиров, белков и полисахаридов, находящиеся в эндосперме риса в растворимые соединения, используемые для питания зародыша в анаэробных условиях до того, как зародыш, станет автотрофным проростком.

Можно предположить, что замачивание семян в растворе препарата «Рафитур», содержащего моно- и полисахара, пептиды, свободные аминокислоты, карбоновые кислоты и фитогормоны цитокининовой и гиббереллиновой природы, может ускорить запуск обменных процессов при еще малоактивных ферментах, что возможно будет способствовать и более раннему прорастанию семян[2].

Библиографический список

1. Багнавец Н.Л., Белопухов С.Л., Филиппова А.В. Применение биопрепарата РФУ для предпосевной обработки риса // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2015. - № 4 (54). - С. 41-43.
2. Борзенкова Р. А., Боровкова М. П. Динамика распределения фитогормонов по различным зонам клубней картофеля в связи с ростом и запасанием крахмала// Физиология растений, 2003; Т.50, №1, стр. 129-134.

**ПРОБЛЕМЫ ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ
В РГАУ-МСХА ИМЕНИ К.А. ТИМИРЯЗЕВА**

Багнавец Наталья Леонидовна, доцент кафедры химии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Кауфман Алла Львовна, доцент кафедры химии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Статья посвящена выявлению проблем химического образования в РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. Определена роль химических дисциплин в образовании студентов. Выявлены пути улучшения химического образования в рамках кафедры химии.

Ключевые слова: химические дисциплины, результаты единого государственного экзамена, пути совершенствования преподавания химических дисциплин

Естественнонаучные дисциплины являются базовыми образовательными дисциплинами для студентов - будущих специалистов агропромышленного сектора. Как известно, развитие сельского хозяйства заявлено в настоящее время одним из приоритетных направлений развития экономики. Следовательно, возрастают требования к профессиональным знаниям и умениям выпускников аграрных вузов, ведущим среди которых является наш вуз - РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

Химия традиционно входит в число базовых дисциплин в аграрных вузах, поскольку без знания основных химических законов и практических навыков работы с различными веществами невозможно представить квалифицированного специалиста аграрного сектора экономики. Проблемы экологического мониторинга, контроля качества сельскохозяйственной продукции, применение современных средств защиты растений, удобрений и стимуляторов роста - все это, безусловно, требует специальных знаний, получаемых будущими специалистами на химических кафедрах.

За последние годы интерес учащихся средних школ и заведений специального профессионального образования (СПО) к естественнонаучным дисциплинам возрастает, о чем свидетельствуют данные, представленные в таблице 1.

Таблица 1

**Число абитуриентов, сдавших единый государственный экзамен (ЕГЭ) по химии,
за последние 3 года**

Год	Число учащихся, чел.	% от общего числа участников
2016	6062	7,92
2017	6459	8,04
2018	7556	8,94

Среди 7556 учащихся, сдававших химию в прошлом учебном году, выпускников средних школ 6621 человек, выпускников, обучавшихся по программам СПО - 192 человека и выпускников прошлых лет 670 человек [1].

Если посмотреть на гендерный состав учащихся, выбравших химию в качестве дисциплины итоговой аттестации, то за последний год число девушек несколько увеличилось. Так, в 2017 году процентное соотношение девушки/ юноши было 64,05% / 35,95%, а в 2018 году это соотношение составило 64,72%/ 35,28%.

Динамика результатов ЕГЭ по химии за последние три года представлена в таблице 2.

Таблица 2

Динамика результатов ЕГЭ по химии

Показатели по годам	2016	2017	2018
Не преодолели минимального балла, чел.	665	651	1070
Получили от 81 до 100 баллов, чел	696	920	1110
Получили 100 баллов, чел	79	69	87
Средний балл	59,44	61,16	58,95

Как видно из таблицы 2, в 2018 году увеличилось число не преодолевших минимальный балл с одной стороны, и возросло число учащихся, сдавших экзамен на «отлично» с другой. Первый показатель связан с изменением структуры единого экзамена по химии в 2018 году в сторону его усложнения. Введенное в часть с развернутым ответом задание по написанию реакций ионного обмена между электролитами в молекулярной и ионной форме оказалось сложным для учащихся. С ним успешно справилось только 24,67% учащихся. Традиционно низкие показатели в решении задач, только 20,5% правильно выполнили эти задания правильно. Увеличение же отличных результатов связано, на наш взгляд, со все возрастающей профилизацией среднего образования. В профильных классах и учебных заведениях на химию выделяется достаточное количество часов, и, самое главное, с учащимися работают учителя высокой квалификации.

Много лет назад академия тоже опиралась на профильные школы с химико-биологическим уклоном, выпускники которых составляли определенную долю учащихся академии. Однако, с переходом на новую форму государственной аттестации школьников мы, к большому сожалению, лишились этого источника поступающих. Уровень учащихся, приходящих на первый курс в нашу академию, существенно снизился, в том числе и по уровню знаний по химии. Немалое значение при этом имеет тот факт, что химия отменена в качестве вступительного испытания для большинства направлений подготовки бакалавров. В своем выступлении на декабрьской конференции 2016 года мы обосновывали необходимость возвращения вступительного экзамена по химии, но пока руководство факультета не считает нужным прислушаться к нашим пожеланиям [2].

В связи с вышесказанным на нашей кафедре уже много лет проводится факультатив по химии для студентов 1-го курса факультета почвоведения, агрохимии и экологии. Для этого факультатива разработана рабочая программа и в настоящее время готовится к изданию учебное пособие, предназначенное для помощи студентам в успешном изучении курса химии. Издание учебного пособия, содержащего теоретические основы и разобранные варианты задач по темам учебного плана, в

сочетании с аудиторными занятиями для студентов, имеющих пробелы в химическом образовании, должно, по нашему мнению, дать положительные результаты.

Несмотря на слабую химическую подготовку студентов при поступлении в академию и сокращение учебных часов на изучение химических дисциплин, интерес к научной работе на химических кафедрах за последнее время заметно вырос. В настоящее время на кафедре выполняется 38 магистерских работ по программе «Химико-токсикологический анализ объектов агросферы». Это самый высокий показатель на факультете. В связи с этим одним из направлений совершенствования химического образования можно назвать его максимальное приближение к решению практических задач, предусматривающее использование современного оборудования и приборов для проведения лабораторного практикума и научно-исследовательской работы с участием бакалавров и магистров нашего факультета. Хотелось бы, чтобы учащиеся имели доступ к современным приборам при проведении научной работы. Это будет способствовать, с одной стороны, повышению уровня проводимых исследований и, с другой стороны, конкурентоспособности выпускников на рынке труда.

Библиографический список

1. Гончарук О.Ю. Основные итоги ГИА в Москве. Задачи обучения химии в 2018-2019 учебном году. - Материалы научно-практической конференции «Основные задания обучения химии в 2018-2019 учебном году». - сайт ГАОУ ДПО «Московский центр развития кадрового потенциала образования»

2. Багнавец Н.Л., Кауфман А.Л., Белопухов С.Л., Сторчевой В.Ф. Задачи и проблемы химического образования в аграрном университете и их связь с содержанием заданий единого госэкзамена по химии. - М., Научное обозрение: гуманитарные исследования, 2017, №14-15, с. 6 - 10

УДК 631.812

РОЛЬ ХИМИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ КИТАЯ

Белопухов Сергей Леонидович, профессор кафедры химии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Проведен анализ рынка производства и потребления минеральных и органических удобрений в сельском хозяйстве Китая. Отмечены тенденции в номенклатуре и объемах применяемых средств защиты растений для получения продукции высокого качества, рассматриваются новые виды препаратов для обработки сельскохозяйственных культур.

Ключевые слова: химия, удобрения, пестициды, биопестициды, средства защиты растений, регуляторы роста растений.

Перед химической промышленностью Китая сегодня стоит задача обеспечить в полном объеме производство минеральных так и органических удобрений. В 2015 году

сельскохозяйственные предприятия Китая использовали 51 млн. тонн удобрений, в 2017 - 54 млн. тонн. К 2020 году потребность на минеральные удобрения составит более 55 млн. тонн. Для этого на предприятиях внедряются собственные технологии газификации угля, десульфурация и декарбонизация, высокоэффективные способы обработки газа, очистки и синтеза компонентов, катализаторы. Сегодня производство аммиака более 450 тыс. тонн в год, мочевины более 800 тыс. тонн [1].

На 1 га пашни в Китае вносят более 190 кг азотных удобрений (всего более 33 млн. тонн), что в 1,5 раза больше, чем во Франции, Германии, и в 3 раза больше, чем в США. Производство и применение удобрений в КНР превышает треть от их общего количества в мире. Для сравнения в России на 1 га пахотной земли вносят в 2,5 раза меньше минеральных удобрений, чем в странах Западной Европы, при этом наша страна поставляет в Китай более 10% от объема производимых минеральных удобрений [2].

По данным Национального бюро статистики Китайской Народной Республики в 2017 году общий объем производства удобрений в Китае составил 61,84 млн. тонн, в 2016 - 71,27 млн. тонн [3].

Применение пестицидов в Китае. Основным объемом пестицидов (до 40%) в конце 90-х начале 2000-х годов использовался в хлопководстве, в основном это инсектициды. Разработанный китайскими учеными ГМ-хлопчатник и внедренный во всех хлопководческих провинциях до 2012 года способствовал значительному снижению потребления пестицидов [4]. Переход Европейских стран и США на биопестициды также интенсифицировал аналогичные исследования в Китае. В 2017 году на биопестициды приходилось 8% общего использования пестицидов на площади более 10% от всех сельхозугодий. В Китае на сегодняшний день зарегистрировано более 320 видов биопестицидов, действует государственная программа развития промышленности, производящей биопестициды.

Скорость роста рынка биопестицидов в Китае, которая оценивается в 22-23% в год по данным Китайской академии сельскохозяйственных наук зависит от проводимых научно-исследовательских работ, в которых проводится оценка эффективности препаратов, совместимости биопестицидов с агрохимикатами и другими веществами, влияния на урожай и качество сельскохозяйственной продукции, снижения стоимости их производства [5].

Одной из последних новинок в области разработки новых пестицидов в КНР стал, так называемый «воздушный» пестицид с размерами частиц 1-2 микрона для опрыскивания дронами. Испытание провела компания Shandong Kangqiao Bio-technology Ltd совместно с производителями беспилотных сельскохозяйственных опрыскивателей компаниями Hanhe и DJI [6]. Китайские сельхозтоваропроизводители заинтересованы в данной разработке и применении новых композиций в беспилотных обработках, поскольку снижается расход препарата и повышается качество опрыскиваний.

Еще одной перспективной разработкой китайских ученых являются «вторичные» пестициды. Учитывая, что ежегодно на полях Китая применяют около 1 млн. тонн пестицидов, а коэффициент их использования менее 1/3, то основное количество ядохимикатов смывается в почву, загрязняя ее, в водоемы и пр. Разработан нанокompозитный материал на основе диатомита, оксидов железа и других компонентов

в качестве утилизируемого носителя пестицидов с контролируемой скоростью высвобождения действующего вещества в течение продолжительного времени и высоким защитным действием от вредителей, болезней, сорняков. Кроме того, такой носитель увеличивает адгезию пестицидов к листьям, а остаточные количества носителя можно извлечь магнитом [7].

Важным сегментом рынка пестицидов Китая по данным news.agropages.com остаются регуляторы роста растений, потребление которых достигает 4 тыс. тонн и более в год, увеличиваясь ежегодно на 18-20%. Наиболее востребованными являются этефон, паклобутразол ((2RS, 3RS)-4,4-диметил-2-(1,2,4-триазолил-1)-1-(4-хлорфенил)пентанол-3), мепикват хлорид (N, N-диметилпиперидинийхлорид), гиббереллин, униконазол ((E)-(RS)-4,4-диметил-1-(4-хлорфенил)-2-(1H-1,2,4-триазол-1-ил)пент-1-ен-3-ол) и brassinolid. Это подразумевает усиление контроля качества продукции в связи с ужесточающимися требованиями безопасности и качества [8,9].

Таким образом, в сельском хозяйстве Китая отмечаются тенденции в увеличении объемов производства и применения минеральных и органических удобрений, рост доли экологически более безопасных пестицидов, разработка и испытание новых препаратов, композиций и технологий их применения для получения сельскохозяйственной продукции высокого качества, удовлетворяющей современным мировым требованиям безопасности и качества для массового выхода на мировые рынки.

Библиографический список

1. Блог. Производство минеральных удобрений в Китае [Электронный ресурс] / <http://www.nstrade.ru/blog/item/proizvodstvo-mineralnyh-udobrenij-v-kitae> / Режим доступа [01.10.2018].
2. Экспорт удобрений из России [Электронный ресурс] https://vvs-info.ru/helpful_information/poleznaya-informatsiya/eksport-udobreniy-iz-rossii/ / Режим доступа [01.10.2018].
3. [Электронный ресурс] / <https://www.agroxxi.ru/gazeta-zaschitarastanii/novosti/proizvodstvo-udobrenii-v-kitae-mozhet-prodolzhit-snizhenie-v-2018-godu.html> / Режим доступа [01.10.2018].
4. [Электронный ресурс] / <https://www.agroxxi.ru/gazeta-zaschitarastanii/novosti/gazeta-zaschita-rastanii-novosti-gm-hlopok-privel-k-umensheniyu-ispolzovaniya-pesticidov-v-kitae.html> / Режим доступа [01.10.2018].
5. [Электронный ресурс] / Источник: agroxxi.ru / Режим доступа [01.10.2018].
6. В Китае разрабатывают «воздушный» пестицид для опрыскивания дронами [Электронный ресурс] / <http://www.kyrgyzkorm.kg/news/v-kitae-razrabatyvayut-vozdushnyj-pesticid-dlya-opryskivaniya-dronami.html> / Режим доступа [01.10.2018].
7. Топ самых востребованных пестицидов в Китае [Электронный ресурс] / <http://herbicide.ru/news/195/> / Режим доступа [01.10.2018].
8. Белопухов С.Л., Буряков Н.П., Бурякова М.А. Стандартизация и сертификация кормов и кормовых добавок. Информационно-справочные материалы: учебное пособие // М.: БИБКМ; ТРАНСЛОГ. - 2017. - 248 с.

9. Белопухов С.Л., Буряков Н.П. Химическая сертификация сельскохозяйственной продукции: учебное пособие с лабораторным практикумом М.: БИБКОМ; ТРАНСЛОГ, 2017.- 198 с.

УДК 543:546:378.6639470-25)(092)

**ОДИН ИЗ УЧРЕДИТЕЛЕЙ РУССКОГО ХИМИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА - ПРОФЕССОР
ПЕТРОВСКОЙ АКАДЕМИИ П.А. ИЛЬЕНКОВ**

Белопухов Сергей Леонидович, профессор кафедры химии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Смарыгин Сергей Николаевич, профессор кафедры химии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: *Описан вклад профессора П.А. Ильенкова, одного из основателей Русского химического общества, в создание химической лаборатории и кафедры химии в Петровской земледельческой и лесной академии, приведена краткая биография этого ученого.*

Ключевые слова: *Павел Антонович Ильенков, Русское химическое общество, Петровская академия, неорганическая химия, аналитическая химия.*

18 ноября 2018 г. химики нашей страны отметили знаменательную дату - 150-летие со дня образования Русского химического общества. В этот день (6 ноября 1868 г. по старому стилю) в Санкт-Петербурге под председательством Д.И. Менделеева состоялось первое заседание этого добровольного объединения химиков Российской империи.

У этого события была интересная предыстория. В 1841 г. в Великобритании было создано Химическое общество (Chemical Society), которое позднее было переименовано в Химическое общество Лондона (Chemical Society of London), а в 1857 г. во Франции было организовано Парижское химическое общество (Société chimique de Paris). В Санкт-Петербурге химики в середине девятнадцатого века тоже объединялись по профессиональному признаку. Один из химических кружков в 1854 году организовал на своей квартире профессор Императорского Санкт-Петербургского университета П.А. Ильенков.

С 28 декабря 1867 г. по 4 января 1868 г. в Петербурге проходил 1-й съезд русских естествоиспытателей и врачей, в рамках которого действовала химическая секция, включавшая в себя около восьмидесяти человек. На Съезде было оглашено решение участников этой секции: «Химическая секция заявила единодушное желание соединиться в Химическое общество для общения уже сложившихся сил русских химиков» [1]. Учредителями Русского химического общества считались все члены химической секции съезда.

5 января 1868 года была сделана фотография 19 учредителей Русского химического общества. Дата фотографирования обозначена мелом на колонне, запечатленной на фотографии.

Под этой фотографией рукой Д.И. Менделеева написаны фамилии всех учредителей. Третьим справа сидит профессор Петровской земледельческой и лесной академии Павел Антонович Ильенков. Под его фамилией стоит крестик и написан год смерти - †1877. Вторым справа на этом фото стоит Д.И. Менделеев. Можно предположить, что расположение учредителей на фотографии не было случайным. П.А. Ильенков занимает почетное место рядом с патриархом русской химии А.А. Воскресенским, с другой стороны от которого сидит известнейший химик В.В. Марковников.

Устав Русского химического общества был утвержден 26 октября 1868 года. В первом его абзаце написано: «При С.-Петербургском Университете учреждается Русское Химическое Общество с целью содействовать успехам всех частей химии и распространять химические знания. Для этого Общество назначает заседания, издает журнал, открывает публичные чтения и прибегает к разным поощрительным мероприятиям».

В соответствии с уставом с 1869 г. стал выходить «Журнал русского химического общества». В его первом номере был опубликован алфавитный список членов Русского химического общества. Шестнадцатым в этом списке числится Ильенков Павел Антонович, указано город его проживания - Москва, а затем в скобках написано «постоянный член Общества». Всего в этом списке такой пометкой сопровождаются четыре фамилии. Значение этой пометки, к сожалению, в уставе не разъяснено.



Рис. 1. Члены химической секции 1-го съезда русских естествоиспытателей

П.А. Ильенков (1821-1877) окончил Нижегородскую губернскую гимназию и в 1839 г. поступил в Императорский Санкт-Петербургский университет, где учился по физико-математическому разряду (разрядами в то время называли направления подготовки). В 1843 г. он окончил университет по реальному отделению физико-математического факультета со степенью кандидата. (Это отделение было организовано в 1839 г. для подготовки преподавателей технических дисциплин в высших учебных заведениях, в числе других предметов на этом отделении преподавалась техническая химия). После

окончания университета Ильенков был отправлен на двухлетнюю зарубежную стажировку в Пруссию, Саксонию, Австрию и Францию. В Берлине он слушал лекции Генриха Дове (Heinrich Wilhelm Dove), Генриха Магнуса (Heinrich-Gustav Magnus), Эйльхарда Митчерлиха (Eilhard Mitscherlich), Густава Розе (Gustav Rose) и Генриха Розе (Heinrich Rose). Посетил многочисленные промышленные предприятия. В Париже слушал лекции Жана-Батиста Дюма (Jean-Baptiste Andre Dumas), Мишеля Шевреля (Michel Eugène Chevreul), Теофиля-Жюля Пелуза (Théophile-Jules Pelouze). Посетил многочисленные промышленные предприятия, где знакомился с технологическими процессами.

Работал в лучшей в то время в Европе лаборатории Юстуса Либиха, где он не только ознакомился с организацией и оборудованием лаборатории, но и осуществил совместное с Н.Э. Лясковским исследование технологии производства сыров. Интересно отметить, что Павел Антонович свои статьи на немецком языке подписывал не русифицированной формой фамилии Ильенков, а по-украински Ильенко (Paul Iljenko).

«Либих не ограничил свою профессорскую деятельность чтением лекций; он осуществил на деле свою постоянную мысль, что для плодотворного изучения химии необходимо, чтобы учащийся собственными экспериментальными упражнениями ознакомился с химическими фактами и методами для их исследования... Гиссенская лаборатория была образцом для всех современных лабораторий; при Либихе она сделалась знаменитою не только как первая и наилучшая школа для изучения химии, но вместе как школа, где молодые ученые вместе с своим славным учителем и под руководством его разрабатывали научные вопросы», - так сказал Ильенков в речи «Либих и его значение для сельского хозяйства». В своей будущей деятельности он старался перенести на русскую почву передовые методы организации лаборатории и обучения студентов, с которыми он познакомился в Гиссене. П.А. Ильенков перевел на русский язык основополагающий для современной сельскохозяйственной науки труд Либиха «Химия в приложении к земледелию и физиологии» в 1851 г. и тем самым облегчил русским сельским хозяевам доступ к передовым достижениям европейской науки. Этот перевод выдержал несколько изданий благодаря отличному знанию Ильенковым обоих языков (немецкого и русского), пониманию им сущности работы Либиха и редко встречающемуся в наше время умению писать по-русски правильно, доходчиво и красиво [2].

Защитив в 1847 г. диссертацию «Рассуждения о химическом процессе приготовления сыров», стал магистром технологии в Санкт-Петербургском университете. Ему было поручено читать лекции по технологии студентам камерального отделения. (Камеральное отделение готовило государственных служащих). По его настоянию и отчасти на его средства (он пожертвовал свой годовой оклад) в 1849 г. в университете была организована техническая лаборатория, в которой проводились занятия для студентов реального отделения. 21 апреля 1850 года Ильенков был утверждён экстраординарным профессором по кафедре технологии. (Экстраординарные профессора получали меньшее жалованье, чем ординарные, и не занимали кафедру).

В 1850 г. он перевел на русский язык работу Ю.Либиха «Искусственные удобрения или туки». В 1851 г. был напечатан двухтомный учебник «Курс химической

технологии» П.А. Ильенкова, который был одной из первых учебных книг по химии, написанных на русском языке.

Работа в университете не могла обеспечить всех потребностей семьи Ильенкова после смерти его отца, и в 1855 году он ушел из Санкт-Петербургского университета и поступил на сахарный завод графа А.А. Бобринского (внука Екатерины II) в селе Михайловском Тульской губернии.

С 1861 года он активно участвовал в подготовке к открытию Петровской земледельческой и лесной академии. Он входил в состав созданной при Министерстве государственных имуществ комиссии по разработке устава.

В 1865 году П. А. Ильенков защитил в Императорском Санкт-Петербургском университете диссертацию «Исследования о возможности употребить молочную кислоту для извлечения углекислой извести из костяного угля» и стал доктором технологии. Оппонентами на защите этой диссертации были Д.И. Менделеев, А. А. Воскресенский и Н. Н. Соколов. В «Кратком отчете, читанном на акте Петровской земледельческой и лесной академии 29 июня 1871 года» о Павле Антоновиче Ильенкове сказано: «доктор технологии, действительный статский советник, ординарный профессор». С 1865 г. по 1875 г. он работал в академии в должности ординарного профессора, т.е. профессора, занимающего кафедру, читал лекции по агрономической химии, а с осени 1869 г. и по органической химии, много времени и сил отдавал проведению лабораторных занятий со студентами. Кроме того, в соответствии с предписанием министра государственных имуществ он был обязан выполнять обязанности директора академии в случае болезни или отсутствия последнего. Такая большая учебная и административная нагрузка не могли способствовать появлению большого числа новых научных работ, потому что Павел Антонович видел в своей лаборатории, прежде всего, учебную лабораторию. Он был убежден, что отвлекать студентов самостоятельными исследованиями при кратком трехлетнем сроке обучения, значило бы вредить общим целям академического образования, что нельзя заменить систематическое изучение теоретических и практических вопросов науки, заменяя его исследованиями, которые только кажутся самостоятельными, ограничивая тем самым научный кругозор будущих специалистов узкой тематикой предпринимаемого ими исследования. Педагогическая деятельность П.А. Ильенкова в Петровской академии и глубокое изучение научного творчества Ю.Либиха нашли отражение в изданных в 1872 г. «Лекциях агрономической химии».

В 1875 г. из-за столкновений с администрацией академии Ильенков с сожалением покинул свое любимое детище, химическую лабораторию в Петровско-Разумовском, и переехал в Петербург, где начал собирать материалы для капитального труда о влиянии леса на климат. Однако посчитал своим долгом приложить все свои знания и остаток сил на служение России во время начавшейся русско-турецкой войны. Осуществиться этому было не суждено. Доехав до Москвы, Павел Антонович тяжело заболел и умер 27 июня (9 июля) 1877 г. Похоронили его на Владыкинском кладбище, недалеко от Петровской академии, в становление которой он вложил столько сил и знаний.

Библиографический список

1. Левченков С.И. Краткий очерк истории химии [электронный ресурс] / Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. URL:

http://www.physchem.chimfak.rsu.ru/Source/History/Addition_16.html (дата обращения 8.11.2018).

2. Смарыгин, С.Н. История преподавания неорганической и аналитической химии в ведущем аграрном университете России. - Иркутск: ООО Мегапринт, 2017. - 174 с.

УДК 543

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ ЛЬНОВОДСТВА И КОНОПЛЕВОДСТВА

Дмитревская Инна Ивановна, заведующий кафедрой химии, доцент ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Разработан комплекс физико-химических методов исследования, которые позволяют определить в короткий срок качество продукции технических культур: волокна, семян и масла. Эффективными методами анализа определения качества волокна являются термогравиметрия и сканирующая микроскопия, для определения качества семян и масла является ближняя инфракрасная спектроскопия

Ключевые слова: ближняя инфракрасная спектроскопия, термогравиметрия, сканирующая электронная микроскопия, лен, конопля.

С появлением любого нового метода измерений, ученые получают новый инструмент для решения проблем в области своих исследований. Однако иногда проходит довольно много времени с момента разработки метода, до его повсеместного использования. Это относится к методам ближней инфракрасной спектроскопии (БИК), термогравиметрии и микроскопии. Следует отметить, что во многих случаях какой-то один метод может не обеспечить достаточной информации об исследуемой системе. Как и в случае применения других аналитических методов, иногда требуются дополнительные сведения, которые могут быть получены с помощью других методов анализа [1].

В наших исследованиях мы выбрали комплекс аналитических физико-химических методов анализа, которые позволяют в короткий срок (1-2 дня) определить качество продукции льна (масличного и долгунца) и технической конопли.

Основной сельскохозяйственной продукцией получаемой от выращивания технических культур является семена, масло и волокно. Из волокна производят ткани разного назначения: одежда (бельевые ткани), хозяйственные, мебельно-декоративные, производственные, а так же ткани специального назначения (медицинская и оборонная промышленность). Семена льна и конопли являются ценным источником разнообразных веществ: белков, жиров, фосфолипидов, макро- и микроэлементов. Из семян вырабатывают льняное и конопляное масло, которое богато полиненасыщенными жирными кислотами (Омега-3 и Омега-6). Семена и масло используют в пищевой промышленности, медицине и в технических целях. Жесткая конкуренция на рынке сбыта, поставила перед отечественными товаропроизводителями задачу не только

получения высококачественного волокна, семян и масла, но также строгого контроля их качества и химического состава в готовых изделиях [2,3].

Методом ближней инфракрасной спектроскопии определено содержание общей суммы белков и липидов в семенах, показатели качества масла: кислотное и перекисное числа. Пробоподготовка семян сводилась к измельчению образцов на типовой мельнице, масло получено методом холодного отжима, снятию спектров и обработке спектральных данных математической программой прибора. Анализ одного образца на БИК-анализаторе (SpectraStar 2500XL-R) происходит в течение 1 минуты [4]. Данные анализа семян и масла коррелируются с литературными данными, полученные классическими аналитическими методами.

Термогравиметрия - является основой метода фазового анализа и термической характеристикой процессов, а также широко применяется для глубокого исследования свойств веществ.

В настоящее время термический анализ используется для изучения процессов и свойств веществ, происходящих в них при нагревании или охлаждении. Основным результатом такого анализа являются термограммы (кривые нагревания), которые зависят от состава и структуры исследуемого объекта. Благодаря широкому спектру возможностей анализа, термогравиметрия используется в таких областях науки как физическая, органическая и неорганическая химия, агрономия, почвоведение, геология и т.д.

В наших исследованиях методом термогравиметрии определено содержание лигнина, целлюлозы, зольность волокна, а так же по термоэффектам происходящих при анализе образцов волокна определено различие в качестве. Волокно более высоких номеров содержало больше целлюлозы, меньше лигнина и золы. Анализы проведены на дериватографе Q-1500D фирмы MOM системы Паулик-Паулик-Эрдей (Венгрия), длительность анализа 1-2 часа [1].

Для оценки качества волокна нами использован высокочувствительный аналитический метод сканирующей электронной микроскопии (СЭМ) для изучения технических волокон, условный диаметр которых (50-100 нм) и элементарных микрофибрилл (3,5-10 нм). Анализ осуществляли на приборе EM-30AX Plus Coхem [5]. Для анализа отобраны образцы короткого и длинного волокна. Анализ одного образца волокна длится 30-40 минут. Признаки качественного волокна обуславливают получение тонких, многоугольных и лентоподобных форм микрофибрилл волокон, с узкими каналами. У короткого волокна микрофибриллы волокон имеют более толстые и одревесневшие стенки, наблюдаются изломы, перегибы, разрывы.

Библиографический список

1. Белопухов С.Л. Методические указания по проведению испытаний биологических образцов методом термического анализа / С.Л. Белопухов, Т.В. Шнее, И.И. Дмитревская, М.Д. Маслова, Е.А. Гришина, Е.В. Калабашкина// Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, Москва. - 2014.- 87 с.

2. Степанова Д.С. Качество семян и масла при выращивании льна-долгунца на разных фонах минерального питания / Д.С. Степанова, И.И. Дмитревская, С.Л. Белопухов //Агрохимический вестник. - № 1.- 2018.- С. 25-28.

3. Белопухов С.Л. Исследование химического состава семян и волокна *Cannabis Sativa L.* / С.Л. Белопухов, И.И. Дмитриевская, В.Г. Лабок, Ю.В. Кулемкин, Г.П. Толмачев //Бутлеровские сообщения. - Т. 31. № 7. - 2012. - С. 124-128.

4. Дмитриевская И.И. Урожайность льна-долгунца в длительном полевом опыте / И.И. Дмитриевская, Д.С. Степанова, С.Л. Белопухов, М.А. Мазиров // Земледелие. - № 7. - 2016. - С. 42-44.

5. Дмитриевская И.И. Влияние длительного применения удобрений на урожайность льна-долгунца и качество волокна / И.И. Дмитриевская, Д.С. Степанова, С.Л. Белопухов, В.А. Раскатов // Достижения науки и техники АПК. - Т. 29. № 10. - 2015. - С. 50-52.

УДК 675.04:677.027:677.057

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ГАЗО-ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА МАСЛОЖИРОВОЙ ПРОДУКЦИИ

Дмитриев Лев Борисович, к. х. н., профессор кафедры химии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Дмитриева Валерия Львовна, заведующая лабораторией кафедры химии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Методом ГЖХ-МС определено изменение состава жирных кислот липидов после обработки растений препаратами содержащими свинец, кадмий и цинк в мале двух сортов рапса. Показано, что ГЖХ-МС метод анализа позволяет надёжно определять качество масложировой продукции.

Ключевые слова: масличные культуры, ГЖХ-МС метод, растительные масла, жирные кислоты.

Для выполнения актуальной задачи замещения импортной продукции на отечественную, в частности масложировой продукции, необходимо как создание новых высоко эффективных сортов масличных культур, широкая интродукция мало распространённых культур, так и высокое качество получаемых продуктов. Последнее положение определяет необходимость своевременного и надёжного контроля за химическим составом целевых продуктов - растительных масел.

Одним из наиболее точных и объективных методов определения состава масел является газохроматографический метод в сочетании с масс-спектрометрией.

Растительные масла являются одним из важнейших продуктов переработки сельскохозяйственного сырья, так как в состав растительных масел входят незаменимые непредельные жирные кислоты (олеиновая, линолевая, линоленовая). Они находят широкое применение в пищевой промышленности - производство пищевых масел и специальных жиров; в медицине - создание масел, настоек и других лекарственных препаратов; в химии - источник трудно синтезируемых энантиомерных соединений; в сельском хозяйстве - производство кормов и добавок; в промышленности - производство технических жиров [1]. Практически на все виды масел имеются соответствующие ГОСТы [2-4] включающие и ГЖХ исследования.

Одним из основных показателей качества растительных масел является соотношение высокомолекулярных кислот в их глицеридах. Важнейшим достоинством растительных масел является наличие в триглицеридах моно- и полиненасыщенных кислот. Соотношение кислот в маслах изменяется не только в процессе онтогенеза, что обуславливается генетическими факторами, но и под влиянием экзогенных факторов природного и техногенного характера, в том числе и таких, как внесение основных удобрений, микроэлементов, обработка гербицидами и так далее [5].

На примере рапса сорта Голден ГЖХ-анализ позволил установить, что при обработке растений препаратами цинка и кадмия в различных концентрациях в масле увеличивается содержание эруктовой кислоты с 15% до 27 и 23% соответственно и падает содержание олеиновой кислоты с 44% до 34% при некоторых концентрациях. И это происходило при общем повышении урожая и содержания масла в растениях. Как известно, эруктовая кислота оказывает угнетающее действие на сердечную мышцу и её высокое содержание в пище человека и корме скота, может приводить к смерти и человека и животного. Изменения в составе кислот при обработке растений препаратами свинца лежали в пределах допустимого отклонения. Так же в пределах допустимого отклонения имели место изменения соотношения кислот в масле рапса сорта Подмосковный с низким содержанием эруктовой кислоты при обработке растений препаратами этих же микроэлементов.

ГЖХ-МС метод позволяет легко определять качество промышленных товаров производимых на основе растительных масел. Природные масла практически не содержат кислот с нечётным количеством атомов углерода и *транс*-строением [E] непредельных кислот. Наличие таких кислот в продуктах однозначно указывает на фальсификацию. На хроматограмме промышленного молочного продукта (рисунок) видно, что в продукте присутствует небольшое количество (примерно 0,02%) пентадекановой кислоты (выделено желтым цветом), что ниже допустимой нормы. В таком количестве она часто обнаруживается при анализе и в натуральных природных маслах. Вероятно, эта кислота находится в маслах в свободном виде и образуется в процессе выделения и обработки продуктов. На хроматограмме в области выделенной голубым цветом видны сигналы кислот *транс*-изомеров. Их содержание в масле (менее 0,01%) много ниже допустимого, а их присутствие также объясняется их образованием в процессе термической обработки. Таким образом, ГЖХ-МС анализ позволил установить, что данный молочный продукт приготовлен из натуральных компонентов.

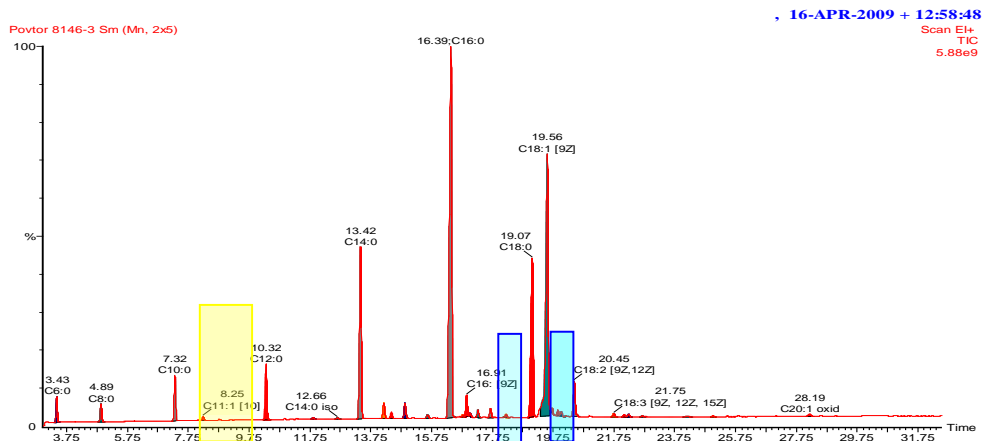


Рис 1. Хроматограмма метиловых эфиров жирных кислот промышленного молочного продукта

Библиографический список

1. О'Браен Р. Жиры и масла. Производство, состав и свойства, применение. пер. с англ. 2-го. изд. СПб.: Профессия. 2007, 752 с.
2. Межгосударственный стандарт ГОСТ 30418-96. Масла растительные. Метод определения жирнокислотного состава. Введ. 01.01.98. - Минск: Изд-во стандартов, 1996, 7 с.
3. ГОСТ 5791-81. Масло льняное техническое. Технические условия. Введ. 01.07.82. - М.: Изд-во Стандартиформ, 2011. - С.33-35.
4. ГОСТ 8989-73. Масло конопляное. Технические условия. Введ. 01.01.75. - М.: Изд-во Стандартиформ, 2011. - С. 110-111.
5. Перова В.Г., Дмитриев Л.Б., Белопухов С.Л., Лукомец В.М., Дмитриева В. Л. Изменение химического состава липидов масличного льна под влиянием гербицидов - ингибиторов ацетилкофермента А-карбоксилазы //Изв. ТСХА. М: Изд-во РГАУ-МСХА им. Тимирязева - Вып. 6. - 2015. - С.58-66.

УДК 547.913:544.942:543.51

ГЖХ-МС КАК МЕТОД ПОЛУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ ОБ АНАЛИЗИРУЕМЫХ ЛЕТУЧИХ ВЕЩЕСТВАХ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В РАСТИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТАХ

Дмитриева Валерия Львовна, заведующая лабораторией кафедры химии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Дмитриев Лев Борисович, к. х. н., профессор кафедры химии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Бакова Надежда Николаевна, к. с.-х. н., заведующая лабораторией фитореабилитации человека, ФГБУН «Никитский ботанический сад - Национальный научный центр РАН»

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы применения метода ГЖХ-МС для контроля качества эфиромасличной продукции при использовании экзогенных приемов повышения урожайности надземной массы и качества масла лекарственных растений.

Ключевые слова: лекарственные и эфиромасличные растения, ГЖХ-МС метод, мята перечная, розмарин, мирт, лавандин, эфирное масло.

Для повышения урожайности надземной массы и увеличения концентрации биологически активных веществ в лекарственных и эфиромасличных растениях применяют как стандартные агротехнические приемы выращивания высокоурожайных сортов методом селекции размещая по лучшим предшественникам, так и используя различные приемы экзогенной регуляции в онтогенезе растений, например, внесение различных форм, доз и способов внесения органических и минеральных удобрений и химических обработок. Однако, опыт традиционного и лекарственного растениеводства показывает, что в силу биологических особенностей и зоны возделывания не только

виды культивируемых растений, но и их сорта могут по разному реагировать на воздействие экзогенных факторов.

Наши исследования показали, что не всегда повышение общего содержания эфирного масла (ЭМ) в растении приводит к получению повышенного содержания целевых компонентов [1-3]. Например, низкоментольный сорт мяты перечной Кубанская-6 во всех вариантах опыта отреагировал общим повышением содержания ЭМ (торфопойменный грунт, шрот, полное минеральное удобрение - NPK, известкование), однако, понизилось содержание целевого продукта - ментола, повысилось содержание ментона и изо-ментона, понижающих парфюмерную оценку.

В последние годы в связи со снижением собственного производства (всего около 15 видов эфиромасличных растений) Россия являлась в основном импортером ЭМ для парфюмерной, пищевой промышленности и медицины, в частности востребованной сейчас ароматерапии. Для возможного восстановления промышленных площадей под эфирносами и исполнения задач по импортозамещению необходимо выявлять из сохранных коллекций селекционный материал по хозяйственно-ценным признакам и внедрять в производство [4].

Проведен сравнительный анализ некоторых образцов такого ценного эфирноса, как розмарин, растения которого различались по морфологическим признакам, урожайности сырья. В мировой промышленности культивируются в основном два хемотипа розмарина: тунисско-мароканский с высоким содержанием цинеола (38-55%) и низким камфоры (5-15%) и испанский с содержанием цимола 16-23%, а камфоры - 12-22%. ГЖХ-МС анализ показал отношение изучаемых образцов к испанскому хемотипу.

Мирт обыкновенный издревле применялся в лечебных и косметических целях в древнем Средиземноморье. Основное использование продуцентов эфирного масла в фармацевтической промышленности - в качестве противовоспалительного средства при заболеваниях органов дыхания. Для разработки нормативно-технической документации на ароматическое сырье мирта проведены исследования эфирного масла с указанием основных компонентов.

Интересная и ценная культура лавандин, которая отличается разнообразием селекционных форм, большим выходом эфирного масла является межвидовым гибридом лаванды узколистной и лаванды широколистной [5]. Урожайность ЭМ у лаванды 50-60 кг/га, а у лавандина - 150-200 кг/га, хороший медонос, посадки используются 15-20 лет. Однако, парфюмерная оценка ЭМ не всегда удовлетворяет заказчика. Поэтому была проведена большая работа по выведению форм с оптимальным соотношением компонентов в ЭМ. И нашей задачей является выявление из коллекции Никитского ботанического сада таких сортообразцов и введение их в сельскохозяйственное производство.

Библиографический список

1. Дмитриева В.Л., Дмитриев Л.Б., Морозов А.И. Влияние на состав эфирного масла *Mentha piperita* L. сорта Кубанская-6 окультуривания дерново-подзолистой почвы. // ВАСХН ВНИИА имени Д.Н.Прянишникова, 44-я Международная науч. конф. "Применение удобрений и других средств химизации в технологии возделывания сельскохозяйственных культур" 22-23 апреля М.: 2010. - С.77-79.

2. Морозов А.И., Дмитриев Л.Б., Дмитриева В.Л. Влияние окультуривания дерново-подзолистой почвы на формирование химического состава эфирного масла *Mentha piperita* L. // Бутлеровские сообщения. 2012. - Т. 29. - №3. - С.125-131.

3. Дмитриева В.Л., Дмитриев Л.Б. Изучение состава эфирных масел эфиромасличных растений Нечерноземной зоны России. // Изв. ТСХА. - Вып.3. - 2011. - С.106-119.

4. Дмитриев Л.Б., Дмитриева В.Л., Бакова Н.Н. Газо-жидкостная хроматография как один из методов исследования коллекционного материала эфиромасличных растений в Республике Крым // Доклады ТСХА. - Вып. 281. - 2016. - С.509-511.

5. Машанов В.И., Андреева Н.Ф., Машанова Н.С., Логвиненко И.Е. Новые эфиромасличные культуры. - Симферополь: Таврия, 1988. - 60 с.

УДК 635.17:631.811

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ *RAPHANUS INDICUS* SINSK.

Елисеева Ольга Владимировна, доцент кафедры химии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Елисеев Александр Федорович, доцент кафедры овощеводства, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация. Представлены данные химического состава продукции редьки индийской (*Raphanus indicus* Sinsk.) при применении некорневой обработки вегетирующих растений раствором селенита натрия.

Ключевые слова: редька индийская, микроэлементы, селен, химический состав.

В растительном организме селен влияет на устойчивость к разного рода стрессам. Защитное действие селена в растениях связано с формированием активных центров ферментов антиоксидантной системы и увеличением пула некоторых низкомолекулярных антиоксидантов: каротиноидов, аскорбиновой кислоты, глутатиона. Среднее содержание селена в растениях составляет 0,01-10,0 мг/кг сухой массы. Главным источником данного элемента для растений является почва, причем на содержании селена в растении сказываются такие факторы, как тип почвы, её кислотность, окислительно-восстановительный потенциал, содержание в ней селена, водный и температурный режимы, а также фаза развития растения. Основным фактором из перечисленных является величина рН почвенного раствора. На кислых почвах доступность селена для растений ниже [6].

Изучению содержания селена в растениях уделяется большое внимание в связи с его участием в различных биохимических процессах в организме человека и животных [1, 2]. Этот микроэлемент является необходимым для нормальной жизнедеятельности человека и при потреблении в сутки примерно 50-200 мкг нетоксичен для его организма [4, 5].

Селен поступает в организм человека и животных в основном в виде селеносодержащих аминокислот растительного происхождения, таких, как селенметионин и селенцистеин. При дефиците данного элемента его включают в рацион в виде селенита или селената натрия. Однако органическая форма селена предпочтительнее по сравнению с неорганической в виду её меньшей токсичности для человека [2, 3].

В 2016 году в лаборатории овощеводства РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева в открытом грунте был поставлен опыт по изучению изменения качества продукции редьки индийской (*Raphanus indicus Sinsk.*) при некорневой обработке (НО) вегетирующих растений раствором селенита натрия. Объектом исследования послужил образец редьки индийской, привезённый из Индии. Посев проводили 15 мая по схеме 30×15 см. Площадь учётной делянки 1 м². Площадь питания 1 растения составила 450 см², густота стояния растений 220 раст./м². Раствор селенита натрия (Na₂SeO₃) применяли в двух концентрациях 0,0005% и 0,001% по Se. Опыт проводили по следующей схеме: 1. NPK (фон) - контрольный вариант; 2. NPK + НО Se 0,0005%; 3. NPK + НО Se 0,001%. Повторность трёхкратная. В качестве фонового макроудобрения при посеве в почву вносили нитроаммофоску из расчёта 30 г/м². Обработку раствором селенита натрия проводили путём опрыскивания вегетирующих растений в фазу массовой линьки корня. В фоновых вариантах обработку проводили дистиллированной водой. 1-й сбор плодов проводили в фазе молочной спелости на 47 день после появления всходов, 2-й сбор - в фазе молочно-восковой спелости на 52 день от всходов.

У редьки индийской в пищу употребляют плоды - стручки. Анализ химического состава стручков (табл.) показал, что некорневая обработка растений раствором Na₂SeO₃ способствовала снижению в стручках содержания сухого вещества как на 1-й сбор, так и на 2-й сбор продукции, то есть стручки становились более сочными.

Содержание в стручках сухих растворимых веществ на 1-й сбор возрастало до 6,3% в варианте NPK + Se 0,0005%, что на 1,0% больше, чем в других вариантах. Увеличение концентрации селена в рабочем растворе до 0,001% не привело к увеличению содержания сухих растворимых веществ в плодах. На 2-й сбор в варианте NPK + Se 0,0005% содержание сухих растворимых веществ оставалось на уровне фона, а в варианте NPK + Se 0,001% отмечено снижение содержания сухих растворимых веществ до 3,5%. Снижение содержания сухих растворимых веществ на момент 2-го сбора во всех вариантах опыта по сравнению с данными 1-го сбора, по-видимому, связано с трансформацией моно- и дисахаридов в крахмал.

Таблица 1

Химический состав продукции редьки индийской (*Raphanus indicus Sinsk.*)

Вариант	Сухое вещество, %		Сухие растворимые вещества, %		Аскорбиновая кислота, мг/100 г		β-каротин, мг/100 г	
	1-й сбор	2-й сбор	1-й сбор	2-й сбор	1-й сбор	2-й сбор	1-й сбор	2-й сбор
NPK (фон)	9,3	10,5	5,3	4,4	41,0	37,8	2,1	2,3
NPK + Se 0,0005%	8,8	9,0	6,3	4,4	41,8	33,3	2,2	2,9
NPK + Se 0,001%	8,8	7,6	5,3	3,5	41,0	35,4	1,7	2,0
HCP _{0,05}	0,3	0,4	0,4	0,2	1,4	1,8	0,3	0,4

В растениях аскорбиновая кислота участвует в биосинтезе и стабилизации фотосинтетического аппарата, функционирование которого оказывает непосредственное влияние на урожайность любой сельскохозяйственной культуры. С увеличением возраста стручков содержание в них аскорбиновой кислоты снижалось и в контрольном варианте составило 41,0 мг/100 г на 1-й сбор продукции и 37,8 мг/100 г на 2-й сбор. Некорневая обработка вегетирующих растений раствором селенита натрия не оказала влияния на содержание аскорбиновой кислоты в стручках на момент 1-го сбора. В обоих вариантах её концентрация была на уровне фонового варианта. На 2-й сбор содержание аскорбиновой кислоты во всех вариантах было ниже, чем при 1-м сборе, причем её наибольшее содержание отмечено в фоновом варианте, а наименьшее - в варианте NPK + Se 0,0005%.

Содержание β -каротина в стручках с увеличением степени их созревания возрастало по вариантам в 1,1-1,3 раза, при этом в варианте NPK + Se 0,0005% оно было наибольшим как на 1-й сбор, так и на 2-й сбор продукции.

Библиографический список

1. Барабой В.А., Шестакова Е.Н. Селен: биологическая роль и антиоксидантная активность // Укр. біохім. журн., 2004. - Т. 76. - № 1. С. 23-32.
2. Гомошинский И.В., Мазо В.К., Тутельян В.А., Хотимченко С.А. Микроэлемент селен: роль в процессах жизнедеятельности // Экология моря. - 2000. - Вып. 54. - С. 5-19.
3. Гомошинский И.В., Мазо В.К. Минеральные вещества в питании человека. Селен: всасывание и биодоступность // Вопросы питания. - 2006. - Т. 75. - № 5. - С. 15-21.
4. Дерябина В.И., Скворцова Л.Н., Захарова Э.А., Слепченко Г.Б. Вольтамперометрический контроль содержания селена и его форм в растениях и пищевых добавках с использованием экстракции и ионного обмена // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. - 2006. - Т. 72. - № 11. - С. 7-10.
5. Тутельян В.А., Княжев В.А., Хотимченко С.А. и др. Селен в организме человека. Метаболизм. Антиоксидантные свойства, роль в канцерогенезе. - М.: Издательство РАМН, 2002. - 219 с.
6. Шеуджен А.Х. Биогеохимия. Майкоп: ГУРИПП «Адыгея», 2003. 1028 с.

УДК 581.132

О РОЛИ ФОТОСИНТЕЗА В КРУГОВОРОТЕ УГЛЕРОДА В ПРИРОДЕ

Ивлев Александр Андреевич, профессор кафедры химии ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье рассмотрена модель глобального круговорота углерода, в которой фотосинтез один из ключевых элементов. Модель рассматривается как переход углерода из окисленного состояния в восстановленное и обратно. Приводится ряд природных фактов, обосновывающих некоторые ключевые положения модели.

Ключевые слова: Ключевые слова: круговорот углерода, редокс-цикл, фотосинтез, термохимическая сульфатредукция.

В XIX веке Россия дала миру двух выдающихся естествоиспытателей - К.А.Тимирязева (1840 - 1920) и В.И. Вернадского (1863 - 1945). Первый стал основоположником учения о фотосинтезе, второй - основоположником учения о биосфере. Фотосинтез является тем звеном, которое связывает оба учения, поскольку является важнейшим процессом биосферы. В 1926 году В.И.Вернадский высказал идею о взаимосвязи биосферных процессов с процессами в Земной коре. Чтобы ее описать, необходима модель, которая в ясной физической форме представила бы вероятную последовательность процессов.

Модель рассматривает цикл углерода как переход из окисленного состояния, представленного CO_2 , бикарбонат и карбонат ионами природной системы «атмосфера - гидросфера», в восстановленное, представленного продуктами фотосинтеза, и последующего их превращения в земной коре обратно из восстановленной в окисленную форму.

Этот цикл формально можно изобразить в виде замкнутой петли, имеющей две ветви - окисленную и восстановленную, и две точки (рис.1). Точка 1 соответствует известному процессу фотосинтеза, в котором осуществляется перенос углерода из окисленной в восстановленную форму за счет солнечной энергии. Точка 2 соответствует переходу углерода обратно в окисленное состояние и формально объединяет все окислительные процессы.

Биогенного материала, попавшая в осадок, окисляется, главным образом, в зоне столкновениядвигающихся литосферных плит (в зоне субдукции), которыми покрыта поверхность Земли. Окисление осадочного органического углерода происходит в реакции термохимической сульфатредукции за счет энергии, выделяющейся при столкновениях плит.

Точка 2 имеет в модели принципиальное значение. Реакция окисления осадочного органического материала является главным источником CO_2 системы «атмосфера - гидросфера» Земли. Окислителем является сульфат (гипс), источником которого является морская вода. Кроме того для протекания этой реакции используется энергия, выделяющаяся при столкновении литосферных плит. Из последнего утверждения вытекает, что два природных цикла серы и углерода сопряжены с помощью редокс реакции, в которой органическое вещество является восстановителем, сульфат - окислителем.



Рис. 1. Формальная схема глобального цикла углерода в виде петли.

т.1 соответствует фотосинтезу, т.е. переходу окисленного состояния к восстановленному; т.2 соответствует окислению осадочного органического вещества в реакции термохимической сульфатредукции

Утверждение, касающееся т.2, конкретизирует идею В.И. Вернадского о связи процессов биосферы и Земной коры. Оно состоит в том, что столкновения литосферных плит приводят к инъекциям CO_2 в систему «атмосфера - гидросфера», которые повышают концентрацию CO_2 в системе. Концентрация CO_2 , являющегося субстратом реакции лимитирующим скорость процесса, инициирует фотосинтез в биосфере.

Важной чертой предлагаемой модели является ее функционирование в режиме повторяющихся орогенических циклов. Другими словами, разные части петли, изображающие цикл функционируют одновременно. Согласно модели, Орогенический цикл состоит из двух периодов короткого орогенного и длительного геосинклинального.

В орогенный период происходят процессы, связанные с т.2 петли. Литосферные плиты движутся быстро, их столкновения происходят часто. Это приводит к интенсивному окислению осадочного органического вещества и к интенсивным инъекциям CO_2 в систему «атмосфера - гидросфера» Земли. Повышение в ней концентрации CO_2 инициирует фотосинтез.

В длительный геосинклинальный период цикла функционирует та его часть, которая связана с т.1. В биосфере развивается фотосинтез. Он вместе с выветриванием становится преобладающим процессом. В результате в системе падает концентрация CO_2 , а концентрация O_2 возрастает.

Я связал появление орогенических циклов с неравномерным движением литосферных плит, т.е. с плитотектоникой [1]. Предположил, что в орогенный период плиты движутся быстрее и чаще сталкиваются. Благодаря этому происходит интенсивное окисление осадочного органического вещества, а система «атмосфера - гидросфера» Земли заполняется углекислым газом. Фотосинтез инициируется.

В геосинклинальный период плиты движутся медленнее, столкновения происходят реже. Окисление органического вещества замедляется. Фотосинтез и выветривание на поверхности Земли становятся определяющими.

Аргументы, подтверждающие некоторые основные положения модели В соответствии с реакций фотосинтеза средние концентрации CO_2 и O_2 в системе «атмосфера - гидросфера» должны меняться противофазно, так как они являются субстратом и продуктом одной и той же реакции. Это было показано в работе [2]. По той же причине синфазные изменения должны наблюдаться для концентрации O_2 и скорости

аккумуляции осадочного органического углерода. Они - продукты реакции фотосинтеза. Их изучение [3] также подтвердило этот вывод модели.

Одним из ключевых моментов модели является утверждение о роли сульфатредукции в финальном окислении осадочного органического вещества в зоне субдукции в орогенный период. В этой связи мы рассмотрим данные Маккензи и Пиготта [4] Авторы изучили изменение изотопного состава углерода морских карбонатов и морских сульфатов (гипса) начиная с Протерозоя (700 млн лет назад) и на протяжении большей части Фанерозоя.

На рис. 2 изображены вековые кривые, показывающие изменения изотопного состава углерода морских карбонатов и серы сульфатов (гипса) в ходе геологического времени. Имеются два горба в верхней части кривых и два противоположно направленных горба в нижней части. Рядом с горбами авторы привели названия наиболее распространенных в соответствующий период минералов. Горбам в нижней части кривых соответствуют карбонаты и пириты, горбам в верхней части - органическое вещество и гипс. Если сопоставить эти минералы с продуктами и субстратами реакции сульфатредукции, изображенной ниже



то легко видеть, что минералы, соответствующие горбу в нижней части рисунка являются продуктами реакции, а минералы, соответствующие верхним горбам, являются субстратами реакции. Становится очевидной причина разнонаправленности горбов. В периодически протекающей реакции продукты и субстраты связаны реципрочно: когда много образуется продукта, субстрата становится мало, и наоборот.

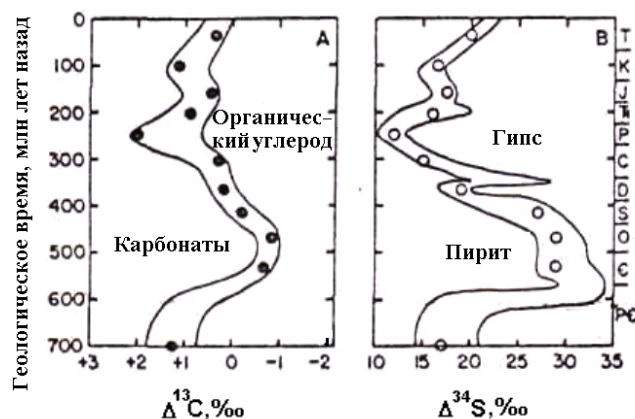


Рис. 2. Синхронные изменения изотопного состава углерода морских карбонатов изотопного состава серы морских сульфатов в Протерозое и Фанерозое [4].

Покажем, что обнаруженная связь не является случайной с помощью анализа изотопных данных. Предварительно заметим, что реакция термохимической сульфат редукции сопровождается фракционированием изотопов серы [5] Кроме того, в силу упомянутой выше периодичности процесса субстрат (гипс) исчерпывается. В результате фракционирование изотопов серы сопровождается изотопным эффектом Релея : чем больше исчерпывание фонда субстрата, тем сильнее остаточный субстрат обогащается «тяжелым» изотопом ^{34}S .

Как следует из анализа горбов в нижней части кривых, обогащение изотопом ^{34}S горба на правой кривой свидетельствует о глубоком исчерпывании фонда сульфата. Одновременно это свидетельствует о значительном окислении органического вещества и образовании значительных масс CO_2 . При окислении органического вещества в зоне субдукции фракционирования изотопов углерода не происходит благодаря полному превращению органического вещества. Значит образующийся CO_2 наследует его «легкий» изотопный состав углерода. Поэтому, когда «изотопнолегкий» CO_2 попадает морскую углекислотно-карбонатную систему, морской карбонат «облегчается». Это и показывает горб на левой кривой. Противоположная картина следует из анализа верхних горбов на кривых.

Малая степень превращенности сульфатов, о чем свидетельствует относительно "легкий" изотопный состав их серы обуславливает низкую скорость окисления органического вещества и соответственно малый приток CO_2 в морскую углекислотно - карбонатную систему и морских карбонатов оказывается более "тяжелый" по сравнению с предыдущим случаем изотопный состав углерода.

Таким образом, химические и изотопные данные Маккензи и Пиготта [4] подтверждают одно из основных утверждений модели, что источником углекислого газа, участвующего в круговороте углерода, является окисление осадочного органического вещества в термохимической сульфат редукции. Это процесс периодический, что, в свою очередь, указывает на существование циклов.

Еще один вывод состоит в том природные циклы углерода и серы сопряжены и точкой сопряжения является термохимическая сульфатредукция. Поскольку реакция термохимическая, а процесс периодический, то поступление тепла логичнее всего связать с орогенными периодами, источником тепла столкновения плит в зонах субдукции.

Вывод

Предложенная модель многофакторная и содержит много утверждений, требующих доказательств. В настоящей работе мы привели аргументы в пользу некоторых важных положений модели. Дополнительную аргументацию и возможности модели самых разных событий и явлений мы надеемся изложить в последующих статьях.

Библиографический список

1. Монин А.С. История Земли // Л.: Наука. 1977. 228с
2. Руттен М. Происхождение жизни. М.:Мир. 1978. 471с.(3)
3. Berner R.A., Canfield D.E. A new model for atmospheric oxygen over Phanerozoic time // Am J. Sci. 1989. V. 289. P. 333 - 361
4. Igamberdiev A.U., Lea P.J. Land plants equilibrate O_2 and CO_2 concentrations in the atmosphere // Photosynthesis research 2006. V.87. P.177-194.
5. Mackenzie F.T., Pigott J.D. Tectonic controls of Phanerozoic sedimentary rock cycling // J Geol Soc. London 1981. V. 138. P.183-196.
6. Nakai, N., Jensen, M. Biogeochemistry of sulfur isotopes. J. Earth Sci 1960. 8, 30[5]

УДК 604

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ НА КИНЕТИКУ СОРБЦИИ ГЛИКОЗАМИНОГЛИКАНОВ НА СИЛЬНООСНОВНЫХ АНИОНИТАХ

Лукина Ирина Васильевна, доцент кафедры химии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Пржевальский Николай Михайлович, профессор кафедры химии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: *Статья посвящена исследованию кинетики сорбционного концентрирования гликозаминогликанов на высокоосновных анионитах в зависимости от температуры.*

Ключевые слова: *хондроитинсульфат, сорбция, диффузия, ёмкость*

Гликозаминогликаны (ГАГ) - это углеводная часть биополимеров протеогликанов. К одному из типов ГАГ принадлежат хондроитинсульфаты (ХС), которые в виде солей или нейтральных комплексов с коллагеном и другими белками входят в состав большинства организмов животного происхождения [1]. Существенный интерес к данному подклассу углеводов обусловлен успешным применением медицинских препаратов - хондропротекторов.[2] Молекула ХС представляет собой сульфатированный глюкозаминогликан, состоящий из длинных неразветвленных цепей с повторяющимися остатками N-ацетилгалактозамина и глюкуроновой кислоты. Большинство N-ацетилгалактозаминовых остатков сульфатированы в 4-м и 6-м положениях. Подобное строение молекулы ХС обуславливает ее полианионные свойства и участие в процессах транспорта воды, аминокислот и липидов в аваскулярных участках хряща. Длинные цепи ХС, входящие в состав экстрацеллюлярного матрикса, определяют важнейшие биомеханические свойства хрящевой ткани. Уникальные особенности этой молекулы легли в основу идеи применения ХС при ОА. ХС используется в медицинской практике более 40 лет.

ХС обладают высоким профилем безопасности. Ни в одном из клинических исследований не выявлено значимых побочных эффектов, в том числе и при длительном лечении [3].

Ранее мы показали, что эффективным методом выделения ГАГ является процесс сорбционного извлечения [4]. Наилучшие показатели по сорбции гликозаминогликанов достигаются на сильноосновных анионитах с группами четвертичных аммониевых оснований, например АМ-п. Температура принадлежит к числу факторов, влияющих на скорость ионного обмена: чем выше температура, тем острее фронт поглощения и тем больше скорость до проскока. Проведены сорбционные эксперименты на модельных растворах ХС в интервале температур 20⁰-65⁰. Рассчитаны коэффициенты диффузии и их зависимость от температуры.

Как известно, при повышении температуры диффузионные параметры при сорбции веществ большой молекулярной массы значительно возрастают, иногда в ущерб избирательности. Полученные нами кривые сорбции ХС на анионите АМ-п в зависимости от температуры представлены на рисунке 1.

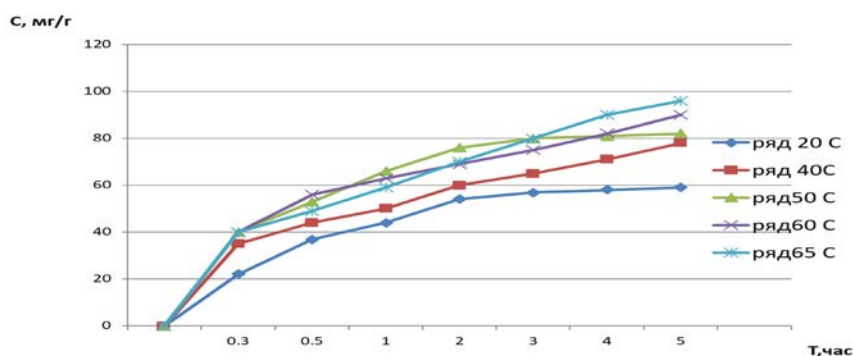


Рис. 1. Сорбция ХС на анионите АМ-п в зависимости от температуры

Из рис. 1 видно, что при повышении температуры от 20⁰ до 65⁰ конечная ёмкость возрастает в 1,5 раза (от 60 до 90 мг/г).

Для определения коэффициента диффузии необходимо рассчитать кинетические параметры сорбции, которые приведены в таблице 1.

Таблица 1

Кинетические параметры сорбции ХС на анионите АМ-п.в зависимости от температуры

Т К ⁰	D 10 ³ см ² /сек	R _{корр.}	σ	S [∞] ,мг/г	ω	-lg D	1/T 10 ³
293	0,769	0,971	0,03	170	1,69	8,11	3,40
313	1,07	0,998	0,01	170	1,77	7,97	3,19
333	1,75	0,991	0,03	190	1,91	7,76	3,0
338	2,25	0,996	0,04	200	2,01	7,65	2,06

Анализ кинетических показателей, приведенных в таблице 1, свидетельствует о хорошей применимости внутридиффузионной модели сорбции и о значительном увеличении (приблизительно в 3 раза) коэффициента диффузии при повышении температуры на 40⁰. Для нативных растворов ХС наблюдается такая же зависимость от температуры. Ёмкость повышается почти в 2 раза при повышении температуры на 50⁰С.

Экспоненциальная зависимость коэффициента диффузии от температуры, впервые установлена Аррениусом.

Исходя из данных табл. 1 мы определили эту зависимость, представленную в виде графика на рис. 2.

Как следует из рисунка 2, зависимость коэффициента диффузии от температуры подчиняется уравнению Аррениуса $\lg D = \lg D_0 - \frac{E}{RT}$,

где D₀ - изокинетический параметр; E - энергия активации диффузии или, в более общем случае, энергия активации вязкого течения жидкости в теле ионита; R - универсальная газовая постоянная; T - температура проведения процесса.

Изменение величин кинетических параметров с температурой хорошо согласуется с уравнением Аррениуса. О чем свидетельствуют достаточно высокие коэффициенты корреляции. $\lg D = -7,58 + 2,9 \cdot 10^3 / T$ (R_{корр.}=0,989)

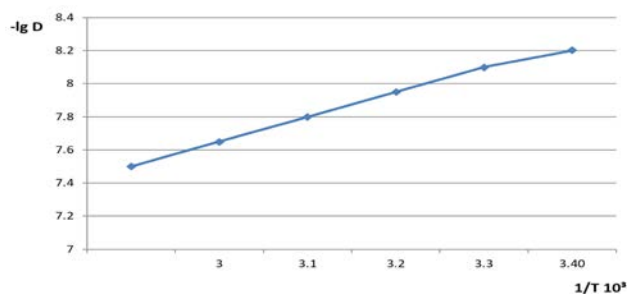


Рис. 2. Зависимость коэффициента диффузии от температуры при сорбции ХС анионитом АМ-п

По результатам исследований выбрана оптимальная температура сорбционного процесса 60^oC. Таким образом, полученные данные позволяют оптимизировать процесс выделения ХС из различных биологических объектов на сильноосновных анионитах.

Библиографический список

1. Vázquez J. Antonio, Rodríguez-Amado I., Montemayor M. I. et al. Mar. Drugs 2013, 11, 747-774; doi:10.3390/md11030747.
2. Martel-Pelletier J., Farran A., Montell E. et al. Molecules. 2015, 20, 4277-4289; doi:10.3390/molecules20034277.
3. Аникин С.Г., Алексеева Л.И. Хондроитина сульфат: механизмы действия, эффективность и безопасность при терапии остеоартроза. Современная ревматология. 2012; 6(3): 78-82. <https://doi.org/10.14412/1996-7012-2012-753>
4. Демин А.С., Лукина И.В., Васюков С.Е. Применение ионообменных материалов в промышленности и аналитической химии. Воронеж: ВГУ, 1986.-С.

УДК 633.13

ИЗУЧЕНИЕ СОСТАВА И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЗЕРНА ОВСА

Новиков Николай Николаевич, профессор кафедры биологической, агрономической химии и радиологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Колесов Даниил Сергеевич, старший лаборант кафедры химии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: проведено исследование свойств зерен овса сорта «Буланный». Рассмотрены влажность зерна и содержание общего азота.

Ключевые слова: овес посевной, белковые вещества, биологическая ценность.

В настоящее время овес является перспективной сельскохозяйственной культурой с точки зрения новых способов переработки исходного сырья, поскольку обладает рядом ценных свойств, отвечающих требованиям функциональности

продуктов питания, а также позволяющих использовать его в кормовых и медико-профилактических целях[1].

Овес используется как человеком в пищу, так и в животноводстве, и растениеводстве. Зерно овса используют при производстве различных групп продуктов, потребляемые в пищу человеком (сюда относятся крупы, геркулес, толокно, галеты). Белок крупы из овса отличается от остальных повышенным содержанием незаменимых для человека аминокислот. Зерно овса богато витаминами, соединениями микро- и макроэлементов[2].

Овсяные крупы и мука содержат много различных легкоусвояемых, богатых незаменимыми аминокислотами белков, углеводов, жиров и витаминов различных групп, поэтому их широко используют в диетическом и детском питании.

Зерно овса - незаменимый элемент в кормовой базе для лошадей и молодняка и других видов животных, используемых в хозяйстве. В смеси с другими культурами, овес используется на сено, зеленый корм и силос. Он также используется для приготовления алкоголя[4].

Целью исследования являлось изучение состава и физико-химических свойств зерен овса посевного и выбор оптимальных качеств для дальнейшего изучения. В этой связи для выполнения работы выбрали в качестве объектов зерна овса различной массы.

Зерна овса сорта «Буланный» были разделены по массе на 6 вариантов: меньше 0,029 г, 0,029 - 0,033, 0,034 - 0,038, 0,039 - 0,043, 0,044 - 0,048, больше 0,048 г. Был проведен анализ влажности зерна по вариантам в трёхкратной повторности, в соответствии с требованиями ГОСТ 13586.5; результаты приведены в таблице 1.

Результаты, представленные в таблице 1 свидетельствуют о том, что влажность зерна овса зависит от средней массы зерен. Данные представленные в таблице 1 статистически достоверны при t студента = 0,05, НСР = 0,2.

Таблица 1

Определение влажности зерна овса сорта «Буланный»

Вариант	Масса зерен, г	m возд-сух, г	m сух, г	Влажность, %
1	<0.029	0,518	0,457	11,74
2	0,029 - 0,033	0,504	0,443	12,08
3	0,034 - 0,038	0,509	0,449	11,71
4	0,039 - 0,043	0,506	0,447	11,59
5	0,044 - 0,048	0,502	0,445	11,27
6	>0,048	0,522	0,464	11,06

Общий азот в зерне овса определяли микрометодом Къельдаля, в четырёхкратной повторности. Результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2

Определение общего азота зерна овса сорта «Буланный»

Вариант	Масса зерен, г	m навески, г	Содержание общего азота, %	НСР
1	<0.029	0,391	1,60	0,20
2	0,029 - 0,033	0,393	1,77	0,20
3	0,034 - 0,038	0,397	1,74	0,20
4	0,039 - 0,043	0,410	1,63	0,20
5	0,044 - 0,048	0,407	1,82	0,20
6	>0,048	0,422	1,66	0,20

Результаты, представленные в таблице 2 свидетельствуют о том, что от массы зерен зависит содержание азота. Кроме того, по результатам таблицы 2 видно, снижение содержания общего азота при увеличении массы зерен. Это может быть связано как с процентным соотношением массы пленок к массе зерна, так и отрицательная корреляция между содержанием белка в зерне и его крупностью, о которой упоминает О.В. Крупнова[3].

Библиографический список

1. Евсин М. И., Белюченко И. С., Овес посевной и его значение для сельского хозяйства // сб. ст по материалам 73-й науч.-практ. конф. студентов по итогам НИР за 2017 год - Краснодар : КубГАУ, 2018. - 1331 с.
2. Каширских Е.В., Бабич О.О., Асякина Л.К., Носкова С.Ю. Изучение состава и физико-химических свойств зерен овса посевного // «Вестник современных исследований» Выпуск № 10-1 (13) - Омск, 2017 - 183с.
3. Крупнова О.В. О взаимосвязи урожайности с содержанием белка в зерне у зерновых и бобовых культур // Сельскохозяйственная биология, 2009, № 3.
4. Мишенькина О.Г., Захаров В.Г. Новые высокопродуктивные ценные по качеству сорта овса для производства безопасных продуктов питания // Зернобобовые и крупяные культуры. 2017. №4 (24).

УДК 547.751.04

МУЛЬТИКОМПОНЕНТНЫЙ СИНТЕЗ НОВЫХ БИЦИКЛИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДНЫХ ТРИПТАМИНОВ

Пржевальский Николай Михайлович, профессор кафедры химии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Токмаков Геннадий Петрович, профессор кафедры химии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Лукина Ирина Васильевна, доцент кафедры химии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Синтезированы новые потенциально биологически активные гетероциклические производные триптамина III трёхкомпонентной реакцией пиридонотриптамина I, ароматических альдегидов II и малондинитрила. Кипячение смеси указанных компонентов в соотношении 1:1.1:1.1 в этаноле в присутствии триэтиламина приводит к целевым соединениям III с выходом 56-92%.

Ключевые слова: триптамины, пиридоны, пиридонотриптамины, ароматические альдегиды, пиранопиридоны.

Одна из важнейших задач современной органической химии - разработка способов получения гетероциклических систем, являющихся структурными аналогами природных и синтетических биологически активных органических соединений (БАОС). К

таким БАОС относятся вещества, содержащие как структурные единицы пиридонов-2, так и 3-(β-аминоэтил)индолов (триптаминов). Известно, что данные соединения проявляют широкий спектр биологической активности [1, 2]. Недавно мы описали синтез пиридонотриптаминов I (R=H) из 4-гидрокси-6-метил-2H-пиран-2-она и триптаминов, содержащих различные заместители в индольном ядре [3]. Далее из этих веществ трёхкомпонентной реакцией был получен набор соединений III, ряд из которых проявил умеренную цитотоксическую активность [4, 5].

С целью расширения круга потенциальных БАОС мы синтезировали новые соединения III (1-14) (схема 1). При этом исходили из предположения, что наличие заместителя R при атоме азота триптаминового фрагмента молекул III может изменить их биоактивность по сравнению с незамещёнными аналогами, синтезированными нами ранее. В качестве заместителей в арильном ядре пиранового фрагмента были выбраны галогены (Cl и Br), алкокси-, алкилтио- и алкильные группы, гетероциклы (морфолин и фуран).

Синтез бициклических производных триптаминов III проводили по стандартной методике [4]. Она заключается в кипячении смеси соединений I (1,2), II (1-14) и малондинитрила в соотношении 1:1.1:1.1 в этаноле в присутствии триэтиламина в течение 1-3 ч. Далее реакционную смесь охлаждают и оставляют на 10-12 ч для полной кристаллизации. Осадок отфильтровывают, промывают на фильтре Et₂O и перекристаллизовывают из EtOH. Выход 56-92%. Контроль за ходом реакций и чистотой соединений осуществляли методом ТСХ на пластинах Silufol-254, элюент бутанол-уксусная кислота-вода, 7:1:1, проявление парами йода или УФ светом. Структура соединений III (1-14) доказана методом ЯМР ¹H, спектры записаны на приборе Bruker-WM-400 (400 МГц) в ДМСО-d₆, внутренний стандарт ТМС. Элементный анализ выполнен на CHN-анализаторе Carlo Erba. Температуры плавления веществ определены в незапаянных капиллярах в электронагреваемом блоке.

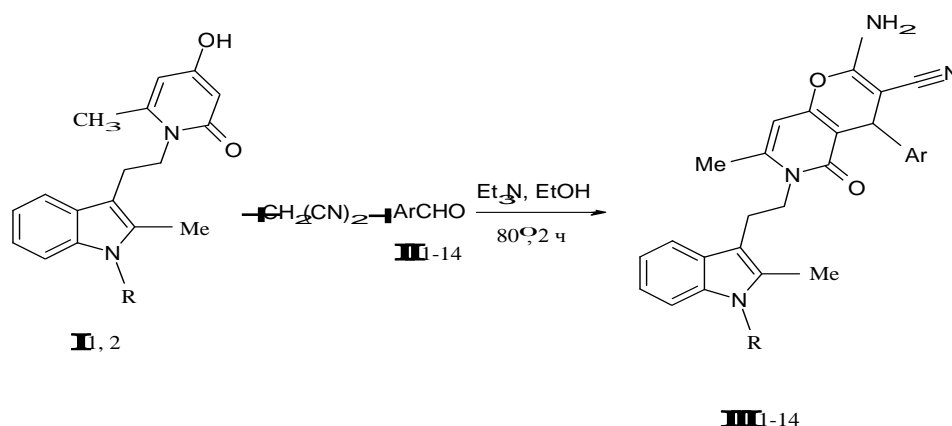


Рис. 1

I 1) R=Ph; 2) R=CH₂Ph; II, III (1-14, Ar): 1) C₆H₅; 2) 2-Cl-C₆H₄; 3) 4-SCH₃-C₆H₄; 4) 2,5-(OCH₃)₂-C₆H₃; 5) 2-фурил-C₆H₄; 6) 2-OEt-C₆H₄; 7) C₆H₅; 8) 4-Пу; 9) 4-морфолил; 10) 3,4-Cl₂-C₆H₃; 11) 3-NO₂-C₆H₄; 12) 4-Me-C₆H₄; 13) 4-*i*-Pr-C₆H₄; 14) 3-Br-C₆H₄; III (1-6): R=Ph; (7-14): R=CH₂Ph

Таким образом, трёхкомпонентной реакцией пиридонотриптаминов, ароматических альдегидов и малондинитрила получено 14 новых бициклических

производных триптаминов, представляющих определённый интерес в качестве потенциальных БАОС.

Библиографический список

1. Jessen H.J, Gademann K. 4-Hydroxy-2-pyridone alkaloids: Structure and synthetic approaches //Nat. Prod. Rep. 2010.Vol. 27. P.1168-1185.
2. Barceloux D.G. Tryptamine designer drugs, in Medical Toxicology of Drug Abuse // John Wiley & Sones, Inc: Hocoeden, 2012. Chapter 11. Pp.193.
3. Лайпанов Р.К., Токмаков Г.П., Пржевальский Н.М. Синтез новых биологически активных производных пиридонов-2 с фрагментом триптамина // Известия ТСХА. 2014. Вып. 4. С.90-101.
4. Пржевальский Н.М., Лайпанов Р.К., Токмаков Г.П., Рожкова Е.Н. Трёхкомпонентный синтез новых производных пирано[3,2-с]пиридонов // Известия ТСХА. 2015. Вып. 6. С. 61-78.
5. Пржевальский Н.М., Лайпанов Р.К., Токмаков Г.П., Рожкова Е.Н. Синтез потенциально цитотоксических бромпроизводных пирано[3,2-с]пиридонов // Известия ТСХА. 2017. Вып. 3. С. 146-158.

УДК 543:546:378.6639470-25)(092)

180 ЛЕТ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ПРОФЕССОРА ПЕТРОВСКОЙ АКАДЕМИИ ЭМИЛИЯ БОГДАНОВИЧА ШЁНЕ

Смарыгин Сергей Николаевич, профессор кафедры химии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: *Описан вклад профессора Э.Б. Шёне в создание, развитие и совершенствование химической лаборатории и кафедры химии в Петровской земледельческой и лесной академии, приведена краткая биография этого ученого и описаны его заслуги в области химической науки и химического образования.*

Ключевые слова: *Шёне Эмилий Богданович, Петровская академия, неорганическая химия, аналитическая химия, история академии.*

Э.Б. Шёне (1838 - 1896) был одним из основателей кафедры химии и химической лаборатории в Петровской земледельческой и лесной академии. Он начал работать в академии под руководством первого заведующего кафедрой Павла Антоновича Ильенкова в 1854 г. ещё до официального открытия академии и работал в ней до конца своих дней. С 1875 по 1896 год он заведовал лабораторией и кафедрой.

Герман Эмиль Шёне (Hermann Emil Schöne) родился 7 апреля 1838 г. в Пруссии, в небольшом городке Хальберштадте. Он учился в гимназии этого города, директором которой был его отец Готхольд Шёне. Окончив гимназию, изучал естественные науки и математику в университетах городов Галле-ан-дер-Заале и Берлина, после этого три года работал в лаборатории аналитической химии Берлинского технологического

института (Berliner Gewerbe-Institut), которую возглавлял известный немецкий химик и минералог Карл Раммельсберг (Carl Friedrich August Rammelsberg). Эта работа не могла в достаточной степени удовлетворять материальные потребности молодого химика, и он решил начать новую жизнь вдали от родины, в России. Летом 1863 г. он прибыл в Москву с рекомендательными письмами профессоров Карла Раммельсберга и Генриха Розе (Heinrich Rose). После переезда в Россию Герман Эмиль Шёне взял русифицированное имя Эмилий Богданович.

В Москве Э.Б. Шёне недолгое время проработал химиком на частном предприятии. Этот вид деятельности ему не нравился, и в 1864 г. он сумел вернуться к своему призванию ученого и преподавателя, устроившись на работу в организуемой Петровской земледельческой и лесной академии поначалу в должности ассистента химической лаборатории. До прихода Э.Б. Шёне в химической лаборатории был только один сотрудник - ее заведующий профессор Павел Антонович Ильенков. Шёне принял активное участие в превращении одноэтажного каменного флигеля поместья Петровско-Разумовское, имевшего тесовую крышу, ветхие полы, оконные рамы и двери, в химическую лабораторию в полном соответствии с планами Ильенкова. Когда в 1866 г. начались занятия студентов, ассистент Шёне обслуживал практические занятия и подготавливал лекционные демонстрации для лекций по неорганической химии, которые читал профессор Н.Э. Лясковский. Эта деятельность была замечена директором академии Н.И. Железновым, который 4 марта 1867 г. обратился к Э.Б. Шёне с благодарственным письмом.

В 1867 г. Эмилий Богданович получил степень доктора Гёттингенского университета имени Георга-Августа (Georg-August-Universität), защитив диссертацию на тему «Соединения серы со щелочными металлами» [1]. Этой диссертации Шёне предпослал посвящение «Памяти моего глубокоуважаемого и незабвенного учителя Генриха Розе с искренней благодарностью». Однако степень доктора зарубежного университета, даже такого уважаемого и всемирно известного, как Гёттингенский не давала права обладателю этой степени стать профессором Петровской академии. Для этого требовалась степень магистра Петровской академии или одного из российских университетов. В этом же году преподаватель Э.Б. Шёне (так его должность была указана в официальных бумагах) начал проводить практические занятия со студентами вместо отсутствовавшего П.А. Ильенкова. В 1869 г. он дочитывал курс лекций по органической химии вместо заболевшего Н.Э. Ляковского. В этом же году он был избран советом академии исполняющим обязанности экстраординарного профессора и начал читать лекции по неорганической и аналитической химии и проводить практические занятия по качественному и количественному анализу.

В 1875 г. Э.Б. Шёне защитил в Императорском Московском университете магистерскую диссертацию на тему «Опытные исследования над перекисью водорода» и был утвержден в должности экстраординарного профессора. В 1876 г. он стал ординарным профессором и получил гражданский чин статского советника. В 1881 г. Эмилий Богданович защитил в Московском университете докторскую диссертацию на тему «О законностях в колебаниях атмосферной перекиси водорода».

Сохранились благоприятные отзывы коллег и учеников Э.Б. Шёне о содержательности, серьезности и обстоятельности его лекций. Он очень внимательно

относился к выбору химической информации, сообщаемой студентам. С одной стороны, он освещал историю важнейших достижений химической науки, а с другой – старался доносить своим слушателям ее последние достижения, если был убежден в неоспоримости новейших открытий.

Следует подчеркнуть роль Э.Б. Шёне как родоначальника традиции лекционных демонстраций, которыми впоследствии на протяжении многих десятилетий славилась кафедра химии Петровской, а затем и Тимирязевской академии.

Симпатии студентов Эмилий Богданович заслужил также и добросовестным отношением к проведению практических занятий. При организации практикума по аналитической химии он перенес на русскую почву достижения своего учителя Генриха Розе, разработавшего сероводородный метод систематического качественного анализа. Уже при создании химической лаборатории в ее составе была предусмотрена и создана сероводородная (или как тогда называли «сернистоводородная») комната. Его роль «в деле водворения у нас правильного лабораторного преподавания химии» отметил знаменитый русский химик В.В. Марковников. В то же время Э.Б. Шёне на протяжении всей своей преподавательской деятельности в химической лаборатории свято следовал заветам первого заведующего кафедрой химии П.А. Ильенкова, который был убежден, что отвлекать студентов самостоятельными исследованиями при кратком трехлетнем сроке обучения, значило бы вредить общим целям академического образования, что нельзя заменить систематическое изучение теоретических и практических вопросов науки, заменяя его исследованиями, которые только кажутся самостоятельными. Еще один существенный вклад в организацию учебного процесса в химической лаборатории Э.Б. Шёне внес в ходе дискуссии на совете академии о способах контроля обязательных практических занятий. Ему удалось доказать, что простого наблюдения за деятельностью студентов недостаточно для оценивания их работы, а необходим письменный отчет о проделанной работе. Именно с тех пор и до наших дней студенты обязаны вести лабораторные журналы, которые регулярно проверяются преподавателями, а студенты не допускаются к экзаменам без выполнения всех лабораторных работ и надлежащего оформления отчета об этих работах.

В должности заведующего кафедрой неорганической и аналитической химии Шёне тщательно следил за тем, чтобы скрупулезно выполнялись учебные планы и никакие корректировки продолжительности учебного времени не приводили к потерям в знаниях студентов, даже если эти корректировки были вызваны такими причинами как коронации императоров Александра III и Николая II.

Э.Б. Шёне не только успешно осуществлял свою преподавательскую деятельность в должности заведующего кафедрой, но он же был и заведующим химической лабораторией, которая во время своего создания была одной из лучших в Москве. Его аккуратность и добросовестность позволяли поддерживать лабораторию в образцовом порядке даже в те годы, когда с трудом удавалось обеспечить учебный процесс для неожиданно резко возраставшего контингента студентов. Постоянно возраставшая численность студентов была причиной многочисленных обращений Эмилия Богдановича к руководству академии с предложениями о строительстве новой лекционной аудитории. На протяжении двух десятилетий заведования кафедрой он

многократно выступал на совете академии, напоминая, что при создании академии лекционная аудитория только временно была размещена в здании химической лаборатории. К сожалению, мечта Э.Б. Шёне о новой лекционной аудитории была воплощена в жизнь только после его смерти. Но его упорство в доказывании необходимости этой аудитории, конечно же, сыграло свою роль в принятии положительного решения о ее строительстве.

Эмилий Богданович Шёне по словам Н.Я. Демьянова был искусным экспериментатором. Он изобрел аппарат для механического анализа почв, который долгое время использовался во многих странах. Химические исследования Шёне в Петровской академии были посвящены изучению химических свойств пероксида водорода, пероксидов металлов и озона. Для этих исследований им были предложены оригинальные методы аналитических определений H_2O_2 и O_3 . Он много внимания уделил изучению атмосферных пероксида водорода и озона, в том числе колебаниям в содержании пероксида водорода в атмосфере. Эти его работы можно считать началом экологических исследований в нашем университете.

Э.Б. Шёне был первым историком Петровской академии. «С громадной настойчивостью и терпеливой выдержкой» по словам А.Ф. Фортунатова он добивался отовсюду сведений о судьбе выпускников академии. В первом выпуске «Известий Петровской земледельческой и лесной академии» за 1879 г. были опубликованы сведения о 418 выпускниках. Одним из важных выводов из этой информации был тот, что процент окончивших полный курс академии был выше, чем в Санкт-Петербургском и Дерптском университетах. Вторая серия материалов, подготовленных Э.Б. Шёне при участии А.Ф. Собчевского была опубликована во втором выпуске «Известий» за 1887 г. Эти материалы не только способствовали консолидации питомцев академии, но и показали, что 82% выпускников избрали для себя деятельность, связанную с сельским хозяйством. Собранные Э.Б. Шёне сведения по истории академии не утратили своей актуальности и в настоящее время.

Во все годы пребывания в должности заведующего кафедрой неорганической и аналитической химии Э.Б. Шёне активно работал в совете академии, в частности в создававшихся советом многочисленных комиссиях. Студенты академии особенно высоко ценили ревностное исполнение им должности председателя Общества пособия нуждающимся студентам. Он сумел навести образцовый порядок в делах этого общества и развеять неверные слухи, что в академию принимают только богатых.

На долю Э.Б. Шёне выпали тяжелые испытания в последние годы его жизни. Начиная с 1890-1891 учебного года был приостановлен прием студентов в Петровскую сельскохозяйственную академию. 5 декабря 1891 директор академии сообщил, что профессора, доценты и преподаватели академии, которые не имеют занятий после закрытия второго курса, подлежат увольнению. В числе уволенных должен быть и Э.Б. Шёне. Сложность его ситуации усугублялась еще и тем, что он жил в служебной квартире. Отработав в академии 27 лет, он оказывался в свои 53 года без работы и без крыши над головой. Должность и жилье немолодой уже профессор сохранил благодаря студентам-задолжникам, которым предоставлялась возможность отработать практикум и сдать экзамены. Тем не менее, в 1893 г. Э.Б. Шёне в списке состоящих на службе в академии уже не числился. Ему временно разрешили продолжать занятия в течение

1893 г. и остаться в казенной квартире. Э.Б. Шёне брался за любую работу: он принимал задолженности по неорганической, органической, аналитической и агрономической химии, французскому, немецкому и английскому языку.

В 1894 г. Петровская академия перестала существовать, а на ее месте был создан Московский сельскохозяйственный институт. После этого жизнь Э.Б. Шёне изменилась к лучшему. Он стал профессором нового института и получил гражданский чин действительного статского советника, что соответствовало чину генерал-майора в армии и давало право на потомственное дворянство. Вдобавок его наградили орденом Святого Станислава I степени. В новом институте Эмилий Богданович продолжил активно работать на кафедре, в химической лаборатории и в совете института. В 1896 г. он не пропустил ни одного заседания совета. На двух последних в своей жизни заседаниях 22 и 29 апреля он выступал как председатель библиотечного совета и как рецензент рукописи, готовившейся к изданию. Казалось, ничто не предвещает близкой смерти.

Однако 18 мая 1896 г. Э.Б. Шёне скончался. Грипп, осложнившийся воспалением легких, стал причиной его смерти. Похоронили его на Введенском кладбище.

Библиографический список

1. Смарыгин, С.Н. История преподавания неорганической и аналитической химии в ведущем аграрном университете России. - Иркутск: ООО Мегапринт, 2017. - 174 с.

УДК 547.913: 544.942+543.51

ХРОМАТОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ В ПРАКТИКЕ ИССЛЕДОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ СОДЕРЖАЩИХ ЭФИРНОЕ МАСЛО

Сушкова Людмила Олеговна, научный сотрудник группы разработки методов анализа почв и растений, сектор спектроскопии, ФГБНУ "ВНИИ агрохимия"

Белопухов Сергей Леонидович, профессор кафедры химии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Качественный и количественный состав всех образцов эфирного масла *Mentha piperita* L. сорта Краснодарская 2 определялись методом ГЖХ-МС. Предуборочная обработка растений водной эмульсией гербицида "Алистер" разной концентрации влияет на содержание в них эфирного масла и соотношение компонентов в масле.

Ключевые слова: мята (*Mentha piperita* L.), предуборочная обработка, гербициды, регуляторы роста растений, ГЖХ-МС.

В процессе онтогенеза в растениях *Mentha piperita* L. (*M.p.*) под воздействием экзогенных факторов изменяется активность различных энзиматических групп определяющих образование тех или иных компонентов эфирных масел (ЭМ) [1-3].

ГЖХ-МС анализ образцов ЭМ, выделенных из зелёной массы растений *M.piperita* сорта Краснодарская 2 обработанных перед уборкой водной эмульсией гербицидного

препарата различной концентрации, позволил нам установить изменения происходящие под его влиянием на активность биосинтеза компонентов масла (таблица).

Таблица

Изменение содержания компонентов эфирного масла мяты сорта Краснодарская 2 после обработки препаратом

Компоненты	(в %, среднее по 3-м повторностям)								НСР _{0,05}
	через 10 дней				через 20 дней				
	конт-роль	0.0005 г/л	0.005 г/л	0.05 г/л	конт-роль	0.0005 г/л	0.005 г/л	0.05 г/л	
Сумма углеводов	4.51	5.07	5.09	2.00	4.11	4.32	4.73	3.76	0.21
Сумма кетонов	43.21	41.32	47.17	29.68	40.76	42.35	44.44	25.62	0.38
Сумма спиртов	45.46	45.74	41.17	57.61	44.32	41.67	39.21	58.30	0.61
Сумма эфиров	1.52	1.83	0.86	1.85	1.33	2.14	1.28	4.02	0.15
Вых.ментола, г/100г с/м	0.64	0.76	0.65	0.72	0.64	0.69	0.73	0.67	0.04
Выход масла, г/100г с/м	1.79	2.17	2.11	1.53	1.86	2.11	2.53	1.45	0.17

При концентрации эмульсии 0,0005 г/л и повышении её до 0,005 г/л, через 10 и даже 20 дней после обработки, содержание масла в надземной части растений увеличивается примерно на 12-13%. Дальнейшее повышение концентрации эмульсии до 0.05 г/л приводит к резкому падению интенсивности биосинтеза ЭМ. Содержание масла в растениях уменьшается на 15 и 22% относительно контроля. По изменению соотношения компонентов ЭМ видно, что при низких концентрациях препарата стимулируется процесс накопления начальных продуктов трансформации терпеноидов - увеличивается содержание лимонена и суммы углеводов, а при концентрации 0,005 г/л - ментона. При концентрации эмульсии 0,05 г/л на фоне общего понижения биосинтеза ЭМ активируются энзиматические восстановительные системы. Содержание спиртов (ментол и его изомеры) увеличивается на 27 и 31%, а эфиров на 20 и 200% через 10 и 20 дней после обработки.

Таким образом, низкие концентрации препарата стимулируют процессы биосинтеза ЭМ практически не нарушая гормональный баланс. При высокой концентрации препарат выступает как ингибитор синтеза ЭМ и нарушает гормональный баланс сдвигая редокси равновесие в мультиферментном комплексе в сторону активации редуктаз.

Библиографический список

1. Дмитриева В.Л. Исследование состава эфирного масла нетрадиционных для Нечёрнозёмной зоны России эфиромасличных растений.//Сб. науч. трудов ВНИИЛАР (ВИЛАР) "Лекарственное растениеводство." М.: 2000. - С.370-376.
2. Сушкова Л.О., Дмитриева В.Л., Дмитриев Л.Б., Белопухов С.Л. Влияние обработки растений гербицидами на характер биосинтеза эфирного масла *Mentha piperita* L. сорта Янтарная. //Бутлеровские сообщения.-Т. 34. - № 34. - 2013. - С.149-151.
3. Морозов А.И., Дмитриев Л.Б., Дмитриева В.Л. Влияние окультуривания дерново-подзолистой почвы на формирование химического состава эфирного масла *Mentha piperite* L.// Бутлеровские сообщения. - Т.29. - №3. - 2012. - С.125-131.

2-АЦЕТОКСИТИОФАН В РЕАКЦИИ ФИШЕРА. СИНТЕЗ ТИОТРИПТОФолов

Токмаков Геннадий Петрович, профессор кафедры химии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева

Нам Наталья Леонидовна, доцент кафедры химии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева

Аннотация: Изучена реакция Фишера между 2-ацетокситиофаном (I) и фенилгидразинами. Показано, что на первом этапе образуются S-тетрагидротиенильные производные тиотриптофолов (V), которые в кислой среде под действием фенилгидразинов превращаются в их дисульфиды (VI). При восстановлении последних $LiAlH_4$ образуются тиотриптофолы (VII).

Ключевые слова: 2-ацетокситиофан, индол, реакция Фишера, тиотриптофол, фенилгидразин.

Данная работа является продолжением наших исследований [1] по разработке новых методов синтеза серосодержащих соединений индольного ряда, являющихся потенциальными биологически активными соединениями.

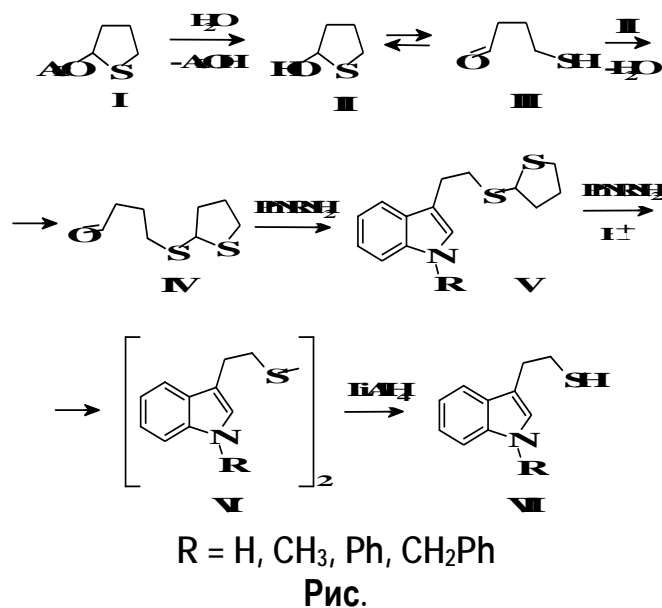
В качестве таких соединений были выбраны тиотриптофолы VII (схема), представляющие собой сернистые аналоги таких известных биологически активных соединений, как триптамины и триптофолы. Однако, свойства тиотриптофолов VII из-за отсутствия удобных методов их получения до сих пор практически не изучены.

С целью разработки нового метода синтеза тиотриптофолов VII, в котором непосредственно происходило бы образование индольного ядра с необходимой боковой цепочкой, была исследована реакция Фишера между фенилгидразинами и 2-ацетокситиофаном (I).

Установлено, что 2-ацетокситиофан (I) ведёт себя в этой реакции подобно 3,4-дигидро-2H-тиопирану (реакция с которым была изучена нами ранее) и в результате вместо ожидаемых тиотриптофолов VII были получены их тетрагидротиенильные производные V.

Была предложена и экспериментально подтверждена схема исследуемой реакции, включающая на первой стадии гидролиз 2-ацетокситиофана (I) до 2-окситиофана (II). Об этом свидетельствует тот факт, что в отсутствие воды и, следовательно, невозможности гидролиза реакция не идёт. Циклический окситиоэфир II находится в равновесии со своей цепной таутомерной формой - 4-меркаптоальдегидом III. Далее молекула альдегида III конденсируются со второй молекулой, находящейся в форме II, с образованием димерного альдегида IV, который и вступает в реакцию Фишера с фенилгидразином, давая тетрагидротиенильные производные тиотриптофолов V. Для удаления тетрагидротиенильной группировки в соединениях V и выхода к тиотриптофолам VII была использована разработанная нами ранее методика, заключающаяся в обработке дитиоацеталей типа V арилгидразином в кислой среде. Однако вместо ожидаемых тиотриптофолов VII были выделены лишь продукты их

окисления - дисульфиды VI, что свидетельствовало о чрезвычайно лёгкой окисляемости первоначально образующихся титриптофолов VII.



На завершающей стадии тиотриптофолы VII были получены восстановлением дисульфидов VI алюмогидридом лития.

Структуры всех полученных соединений подтверждены данными элементного анализа, а также спектрами ИК, УФ и ЯМР.

Библиографический список

1. Токмаков Г.П. 2-Формилтетраметилсульфон в реакции Фишера / Г.П.Токмаков, Н.Л.Нам // Химия гетероциклических соединений. - 2014. - №2. - С. 309-312.

УДК 581.192

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ БИОПРЕПАРАТОВ НА СОДЕРЖАНИЕ ВИТАМИНОВ В РАСТЕНИЯХ ТМИНА

Бабаянц Маргарита Владимировна, учитель биологии, МОУ СОШ 24 городского округа Павловский Посад

Аннотация: представлены результаты воздействия биопрепаратов на содержание витаминов в зеленой массе тмина овощного. Выявлено увеличение содержания витаминов групп С и В в обработанных растениях.

Ключевые слова: тмин овощной, витамины группы В, витамин С, десикация, Реглон.

Витамины - необходимые организму вещества, обеспечивающие его нормальную жизнедеятельность. Таких веществ насчитывается более 30, и все они жизненно

необходимы человеческому организму, входя в состав всех тканей и клеток, активизируя и определяя ход многих процессов. Витамины повышают стойкость организма при инфекционных заболеваниях, препятствуют процессам старения, атеросклероза, регулируют нормальный гомеостаз, определяют активность ферментов, участвуют в метаболизме аминокислот, жирных кислот, медиаторов, гормонов, фосфорных соединений, микроэлементов.[1,3]

Большая часть витаминов поступает в организм человека из растений и незначительная часть - из продуктов животного происхождения. Более 20 витаминных веществ не могут быть синтезированы в организме человека, а другие синтезируются во внутренних органах, причем доминирующее значение в таких процессах имеет печень.[1,2]

По растворимости различают витамины водорастворимые и жирорастворимые.

Все необходимые витамины в растениях синтезируются в процессе их роста и развития, однако нельзя не учитывать влияние сопутствующих условий на витаминный состав лекарственных и пищевых растений. При характеристике химического состава отдельных видов растений, в большинстве случаев, приведены усредненные цифры накопления в них отдельных компонентов. Содержание определенных веществ в различных органах одного и того же вида подвержено большим межсортовым и формовым колебаниям (в пределах 150-200 %).[2]

Изменчивость содержания различных полезных веществ в отдельных органах и тканях лекарственных и пищевых растений зависит от климатических факторов, условий выращивания, генетических особенностей, сортового и видового разнообразия, фазы развития.[4]

Цель работы: установить эффективность воздействия биопрепаратов на содержание витаминов в растениях тмина.

Задачи:

1. Обработать десикантом растения тмина в фазе восковой спелости семян.
2. Проанализировать полученные результаты из образцов зелени тмина: сравнить содержание витаминов в опытных образцах с контрольными (не обработанными).

В качестве объекта исследования был выбран тмин овощной сорта Аппетитный. Для обработки был выбран препарат Реглон - контактный селективный десикант, предназначенный для предуборочных работ.

Условия проведения эксперимента: температура 20-25°C, влажность воздуха 50-70%. Для эксперимента использовались семена тмина Аппетитного урожая 2017г. Выращивали тмин на агробиостанции Государственного гуманитарно-технического университета. Посев проводили в мае 2015, сбор семян в августе 2017. Обработку препаратом проводили за 7 дней до сбора урожая.

Содержание витаминов определяли - по МУ 08-47185. Биологически активные добавки, пищевые продукты. Премиксы. Хроматографический метод (ВЭЖХ) определения массовых концентраций водорастворимых Vit B₁, B₂, B₃ (никотинамид, никотиновая кислота), B₅, B₆ и фолиевые кислоты на жидкостном хроматографе Varian 9002. Данные были обработаны при помощи программы Galaxy.

В полученных образцах наблюдается повышение содержания витаминов:

1. Тиамин (B₁) на 0,9 мг.

2. Рибофлавина (В2) на 10 мг,
3. Холина (В4) на 11,3 мг,
4. Аскорбиновой кислоты на 47,3 мг.

Библиографический список

1. Белопухов С.Л., Малеванная Н.Н. Влияние циркона на химический состав льна-долгунца. Плодородие. 2004. - 18-20с.
2. Белопухов С.Л., Дмитриевская И.И., Жевнеров А.В., Волков А.Ю. Микроэлементный состав льняного масла. Достижения науки и техники АПК. 2011. - 54-56с.
3. Зуева Е.В. К вопросу о содержании витаминов в зелени укропа огородного. Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Сборник статей по материалам IV научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. 2018. - 329-331с.
4. Мишина О.С., Колотовкина Я.Б., Мусакова В.Г. Применение биорегуляторов в интенсивных агротехнологиях выращивания различных сельскохозяйственных растений как фактор целенаправленного управления процессами их роста и развития. Глобальные проблемы экологии 2016. - 59-65с.

УДК 631.572

НАСЫПНАЯ ПЛОТНОСТЬ ЛЬНЯНОЙ И ПЕНЬКОВОЙ КОСТРЫ

Барыкина Юлия Александровна - научный сотрудник ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии»

Аннотация: В данной работе проведена оценка насыпной плотности льняной и конопляной костры. По результатам определения насыпной плотности можно сделать вывод, что исследуемая костра относится к легким сыпучим материалам.

Ключевые слова: льняная костра, пенькостра, насыпная плотность, сыпучие материалы.

Сейчас во многих странах мира лубяные культуры, такие как лен и конопля, переживает второе рождение, поскольку дают «быструю» целлюлозу, крайне необходимую для развития современных технологий для космоса, медицины, атомной промышленности и нано технологий. Не говоря уже, что льняные ткани обладают уникальным комплексом свойств, таких как гигиеничность, высокая прочность, низкое электрическое сопротивление, комфортность, природная бактерицидность.[1]

С увеличением объемов производства льна и конопли увеличивается и количество отходов: коротких волокон и костры, которые можно использовать в качестве сырья для вторичного производства. Костра лубяных культур - отход первичной переработки стеблей льна и конопли. Она является дешевым и возобновляемым сырьем. На заводах нашей страны ежегодный выход костры составляет около 1 млн.

тонн. Костра представляет собой мелкие частицы раздробленной одревесневшей части стебля неправильной формы длиной 5-70 мм и диаметром 1-2,5 мм.[2]

Костра может применяться в целлюлозно-бумажной и химической промышленности, как источник целлюлозы. В строительстве костру применяют для изготовления арболита и теплоизоляционных плит. Так же возможно ее использование в качестве сорбционного материала для очистки природных объектов от поллютантов. [2]

Для сыпучих материалов, к которым относится костра, важным физическим показателем является плотность. Существует несколько видов плотности материалов: истинная плотность - масса единицы объема частиц, не имеющих пор; объемная плотность; насыпная плотность. Насыпная плотность материала - это масса единицы объема материала в насыпном состоянии, т.е. с порами и пустотами. Данный параметр можно определять в соответствии с ГОСТ 8735-88 и ГОСТ 8269.0-97.[3]

Для определения насыпной плотности льняной и пеньковой костры в, заранее взвешенный, мерный цилиндр с избытком насыпаем сухую костру. Затем металлической линейкой срезаем излишек материала вровень с краями цилиндра. При этом важно не допустить уплотнения материала. Взвешиваем цилиндр и проводим расчет насыпной плотности материала по формуле:

$$\rho_{н.р.} = \frac{m_1 - m_2}{V}; [\text{г/см}^3],$$

Где m_1 - масса цилиндра с навеской, г;

m_2 - масса пустого цилиндра, г;

V - объем цилиндра, см^3 .

Определение насыпной плотности проводим в трехкратной повторности и вычисляем конечный результат, как среднее арифметическое трех измерений.

В результате плотность испытываемой льняной костры равна 162 кг/м^3 , а пенькостры 180 кг/м^3 .

В зависимости от насыпной плотности сыпучие материалы классифицируются на:

$\rho_n > 2000 \text{ кг/м}^3$ - весьма тяжелые;

$2000 > \rho_n > 1100 \text{ кг/м}^3$ - тяжелые;

$1100 > \rho_n > 600 \text{ кг/м}^3$ - средние;

$\rho_n < 600 \text{ кг/м}^3$ - легкие [4] и могут быть использованы для очистки растворов от тяжелых металлов [5].

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что льняная и конопляная костра относятся к легким материалам.

Библиографический список

1. Белопухов С.Л. Защитно - стимулирующие комплексы в агротехнологиях выращивания льна./LAP LAMBERT Academic Publishing. - 2012.

2. Никитин В.А. Заполнители органические [электронный ресурс],2015. №9. <https://helpiks.org/5-30584.html> (дата обращения 05.11.2018)

3. Першина С.В. Насыпная плотность углеводородных наноматериалов/ С.В. Першина, С.Ф. Белогубцев, И.В. Федоткин//Международный студенческий научный вестник. - №3. - 2015. - С.207-208

4. Мордасов Д.М., Мордасов М.М. Технические измерения плотности сыпучих материалов. - Т.: ТГТУ., 2004. - 58 с.

5. Белопухов С.Л., Химическая сертификация сельскохозяйственной продукции, учебное пособие/ С.Л. Белопухов, Н.П. Буряков, Т.В. Шнее // М.: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2012.- 160 с.

УДК 581.192

ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ РАСТЕНИЙ УКРОПА БИОПРЕПАРАТАМИ НА СОДЕРЖАНИЕ ВИТАМИНОВ

Зуева Елена Викторовна, научный сотрудник, биолог клинико-диагностической лаборатории ГБУЗ МО «Психиатрическая больница №8», г. Орехово-Зуево.

Аннотация: приведены результаты исследования зелени укропа огородного разных сортов на содержание водорастворимых витаминов группы В и витамина С после обработки биопрепаратом. Установлено повышение содержания витаминов в обработанных растениях.

Ключевые слова: укроп огородный, витамины группы В, витамин С, десикант, Никосульфурон.

Витамины (от лат. *vita* - «жизнь») - группа низкомолекулярных органических соединений. Они принимают активное участие в регуляции биохимических и физиологических процессов. Некоторое количество витаминов синтезируется кишечной микрофлорой. Однако, этого количества не достаточно для обеспечения нормальной жизнедеятельности организма. Поэтому витамины должны регулярно поступать с пищей.[1,3]

Большинство витаминов встречается почти во всех растениях, но в разных органах и в различных количествах. Это не просто побочные продукты обмена, а физиологически активные соединения, активно участвующие в процессах поступления и преобразования веществ, а также в росте и развитии растения.[2,4]

Витамины подразделяются на водо-, и жирорастворимые. Витамины группы В и витамин С относятся к группе водорастворимых витаминов.

Зелень укропа содержит большое количество витаминов и минералов.

Цель работы: изучить влияние обработки растений укропа биопрепаратом содержание витаминов.

Задачи:

1. Обработать биопрепаратом десикатного действия растения укропа в фазе молочной зрелости семян.

2. Провести сравнительный анализ полученных образцов зелени укропа: сравнить содержание витаминов в контрольных образцах (растения, не обработанные биопрепаратом) с экспериментальными.

В качестве объекта исследования был выбран укроп огородный двух сортов: Грибовский и Лесногородский. Для обработки был выбран препарат Никосульфурон - пестицид, избирательный гербицид. Обладает системным действием.

Условия проведения эксперимента: температура 20-25°C, влажность воздуха 50-70%. Для эксперимента использовались семена укропа огородного сортов Грибовский и Лесногородский урожая 2016-2017гг. Выращивали укроп на агробиостанции Государственного гуманитарно-технического университета. Посев проводили 15 мая, сбор семян 15 августа. Обработку препаратом проводили за 10 дней до сбора урожая.

Содержание витаминов определяли - по МУ 08-47185. Биологически активные добавки, пищевые продукты. Премиксы. Хроматографический метод (ВЭЖХ) определения массовых концентраций водорастворимых Vit B₁, B₂, B₃ (никотинамид, никотиновая кислота), B₅, B₆ и фолиевые кислоты на жидкостном хроматографе Varian 9002. Данные были обработаны при помощи программы Galaxy.

В результате исследования установлено повышение содержания витаминов группы В и витамина С в обработанных растениях:

1. Тиамин (B₁) на 25%;
2. Рибофлавин (B₂) на 4%;
3. Ниацин (B₃) на 10%;
4. Пиридоксин (B₆) на 20%;
5. Аскорбиновой кислоты (С) на 8%.

Библиографический список

1. Бабаянц М.В. Исследование качества эфиромасличного сырья на примере тмина аппетитного. Научные исследования высшей школы по приоритетным направлениям науки и техники. 2018. - 16-18с.

2. Белопухов С.Л., Буряков Н.П., Шнее Т.В. Химическая сертификация сельскохозяйственной продукции учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрохимия", "Садоводство" / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Российский государственный аграрный университет - Московская сельскохозяйственная академия им. К.А. Тимирязева. Москва, 2012. - 43-45с.

3. Белопухов С.Л., Дмитревская И.И., Жевнеров А.В., Волков А.Ю. Микроэлементный состав льняного масла. Достижения науки и техники АПК. 2011. - 54-56с.

4. Мишина О.С., Колотовкина Я.Б., Мусакова В.Г. Применение биорегуляторов в интенсивных агротехнологиях выращивания различных сельскохозяйственных растений как фактор целенаправленного управления процессами их роста и развития. Глобальные проблемы экологии 2016. - 59-65с.

ВЛИЯНИЕ МИКРОУДОБРЕНИЯ АЛЬФА ГРОУ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ ЯЧМЕНЯ ЯРОВОГО СОРТА ВЛАДИМИР

Калабашкина Елена Владимировна, ведущий научный сотрудник лаборатории сортовых технологий яровых зерновых культур и систем защиты растений ФИЦ «Немчиновка»

Гафуров Рафаил Мухаметшинович, главный научный сотрудник лаборатории сортовых технологий яровых зерновых культур и систем защиты растений ФИЦ «Немчиновка»

Цымбалова Виталия Александровна, научный сотрудник лаборатории сортовых технологий яровых зерновых культур и систем защиты растений ФИЦ «Немчиновка»

Абрамкина Людмила Пиркулыевна, ведущий экономист планово-экономического отдела ФИЦ «Немчиновка»

Ульдина Софья Викторовна научный сотрудник лаборатории сортовых технологий яровых зерновых культур и систем защиты растений ФИЦ «Немчиновка»

Аннотация: изучено влияние некорневых подкормок микроудобрения Альфа Гроу (марка Зерновые) на развитие растений, урожайность зерна, качественные показатели ячменя ярового сорта Владимир в условиях Нечерноземной зоны.

Ключевые слова: урожайность, микроудобрения, ячмень яровой, сорт Владимир, Альфа Гроу,

Микроудобрения- это комплекс микроэлементов, которые необходимы растениям, в основном выделяют 7 главных микроэлементов: медь, цинк, бор, молибден, кобальт. Роль микроэлементов многогранна. Они влияют на процессы синтеза хлорофилла и повышают интенсивность фотосинтеза, регулируют водный режим[1]. Под их действием происходит улучшение качества сельскохозяйственной продукции и повышение устойчивости растений к грибным заболеваниям. В основном микроэлементы представлены в доступной для растений хелатной форме[2,3].

Цель данной работы изучить действие микроудобрения Альфа Гроу в разных дозах на урожайность, качественные показатели зерна. Испытание микроудобрения проводилось в условиях I агроклиматической зоны на опытном поле лаборатории сортовых технологий яровых зерновых культур и систем защиты растений Технологического центра по земледелию ФИЦ «Немчиновка» на посевах ячменя ярового сорта Владимир.

Схема опыта включала следующие варианты: контроль без обработок, Альфа Гроу (марка: Зерновые) - 1,0 л/га, 1,5 л/га, 2,0 л/га. Некорневую подкормку растений проводили по вегетации двукратно - 1-ая в конце кущения, 2-я в фазе конца трубкования - начала колошения.

Норма высева ячменя ярового - 5,5 млн. всхожих зерен на один гектар. Почва опытного участка дерново-подзолистая среднесуглинистая. Мощность пахотного слоя составляет 25-27 см. В пахотном слое содержание органического вещества варьирует в

пределах 3,1-4,0%, $pH_{\text{соль}}$ около 5,6-5,9 (слабокислая, близка к нейтральной), гидролитическая кислотность - 3,1 мл.экв. на 100 г почвы, подвижного P_2O_5 по Кирсанову - 151-200 мг/кг (высокое) и обменного K_2O - 81-120 мг/кг (среднее)

Некорневая подкормка растений препаратом Альфа Гроу повлияла на многие показатели ячменя, одним из которых является высота растений. При обработке растений происходит увеличение высоты растения с 71,3 до 74,9 см, против контроля равного 68,9 см. Заметное повышение показателей продуктивной кустистости ячменя с 1,38 до 1,49, по сравнению с контролем равному 1,06. При использовании подкормки происходит так же повышение массы зерна с главного колоса, самый высокий показатель наблюдается при двукратной обработке в дозе 2,0 л/га и равен 1,36 г, что выше контроля равного 0,90 г. Так же наблюдается тенденция по прибавке массы 1000 зерен, на контрольном варианте она равна 38,4, г, а при обработке агрохимикатом она возрастает с 42,0 г до 43,3. Самый высокий показатель по массе 1000 семян получен на варианте с двукратной обработкой в дозе 1,5 л/га. Наибольший урожай зерна ячменя сорта Владимир - 4,31 т/га был получен на варианте с двукратной обработкой в дозе - 2,0 л/га, относительно контроля без подкормки 3,91 т/га.

Вследствие некорневой подкормки агрохимикатом в фазах кущения и начала колошения в зерне ячменя сорта Владимир увеличилось содержание белка с 14,12% до 14,63% по сравнению с контролем равным 12,65%. Содержание экстрактивности на изучаемых вариантах была на уровне контроля без подкормки 78,6%, при незначительной ее росте по вариантам от 78,8% до 78,9%, более чем на 2% увеличилось содержание крахмала на вариантах с использованием агрохимиката в дозах 1,5 л/га и 2,0 л/га в фазе кущения и начала колошения (таблица 1)

Таблица 1

Влияние препарата Альфа Гроу на показатели урожайности и качества ячменя ярового сорта Владимир

Показатель	Варианты опыта	Контроль без обработок	Альфа Гроу - 1,0 л/га	Альфа Гроу - 1,5 л/га	Альфа Гроу - 2,0 л/га
			1-я некорневая подкормка растений в конце кущения 2-я - в фазе конца трубкования - начале колошения		
Высота растений, см		68,9	71,3	73,5	74,9
Кол-во растений, шт/м ²		392	419	421	413
Кол-во пр.стеблей, шт/м ²		418	580	594	615
Продуктивная кустистость		1,06	1,38	1,41	1,49
Масса зерна с гл.колоса, г		0,90	1,28	1,31	1,36
Масса 1000 зерен, г		38,4	42,0	43,3	42,3
Белок (N 5,7), % с.в.		12,65	14,12	14,38	14,63
Экстрактивность, % с.в.		78,6	78,8	78,9	78,9
Крахмал, % с.в.		51,29	52,05	53,56	53,71
Урожайность, т/га		3,62	4,16	4,25	4,31

В результате проведенного исследования можно сделать вывод, что применение микроудобрения Альфа Гроу позволяет получить прибавку урожая от 0,54 т/га до 0,69

т/га в зависимости от дозы препарата, а также повысит показатели качества зерна увеличив содержание белка 1,47-1,98%

Библиографический список

1. Губарева В.Т. Эффективность применения микроудобрений Лигнас и Лаварин на озимой пшенице / Губарева В.Т., Зайцев В.Н., //Научный журнал КубГАУ, - № 59 (05). - 2010. - С.1-11.
2. Никифоров В.М. Особенности минерального питания сортов яровой пшеницы / Никифоров В.М., Войтович Н.В., Политыко П.М. // Агроэкологические аспекты устойчивого развития АПК: материалы XV Международной научной конференции. ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет». -2018. - С.20-25.
3. Никифоров В.М. Эффективность применения полифункциональных хелатных комплексов на посевах пивоваренного ячменя / В.М. Никифоров, А.Л. Силаев, Г.В. Чекин, Е.В. Смольский, М.И. Никифоров, М.М. Нечаев //Агроконсультант. - 2017. - № 6. - С. 7-11.

***Abstract:** The effect of foliar feeding of micronutrient fertilizing Alfa Grou (brand Cereal) on the plant growth, grain yield, quality indices of spring barley varieties Vladimir in conditions of Nonchernozem zone.*

***Key words:** yield, micronutrient fertilizers, spring barley, cultivar Vladimir, the Alpha Grou*

УДК 631.8

ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ЛЮЦЕРНЫ В КАЧЕСТВЕ КОРМОВОЙ КУЛЬТУРЫ В НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЕ РОССИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ФАВ

***Мишина Ольга Степановна**, директор Ресурсного центра педагогического образования Московской области, ГОУ ВО МО ГГТУ*

***Аннотация:** в работе изучен эффект применения препарата Гуанибифосф на рост и развитие растений люцерны. Установлена эффективность применения ФАВ на вегетирующие органы растений, что в конечном итоге повлияло на формирование урожая люцерны.*

***Ключевые слова:** Гуанибифосф, рост, развитие растений люцерны, эффективность применения ФАВ, формирование урожая*

Проблема обеспечения Нечерноземной зоны России растительным белком имеет чрезвычайно большое значение для местного животноводства. В условиях санкций, рынок кормов оказался закрытым. Необходимо разрабатывать свою базу кормовых растений, способных давать полноценный и качественный урожай в условиях Нечерноземной зоны России.

Одна из главных задач растениеводства введение люцерны в культуру Подмосквья. В этой связи актуальным является проведение исследований по разработке технологических приемов возделывания данной культуры, обеспечивающих максимальную продуктивность и выход протеина с единицы площади. Среди направлений исследований перспективным является изучение возможности повышения содержания белка и выноса его с урожаем за счет применения ростстимулирующих препаратов [1].

В связи с выше изложенным, усовершенствование элементов технологии возделывания люцерны, имеет весьма актуальное значение.

Известно, что на синтез органических соединений оказывает влияние целый ряд микроэлементов, оптимизирующих ход физиологических процессов как с количественной, так и с качественной стороны [2].

Важным представляется подбор препаратов, не проявляющих мутагенный и канцерогенный эффект и не загрязняющих окружающую среду. В связи с этим исследование физиологических показателей при обработке ФАВ Гуанибифосф, для повышения продуктивности растений люцерны, имеет важное значение.

Цель исследования: установление эффекта от обработки препаратом Гуанибифосф, на семена, проростки и вегетирующие растения люцерны в условиях лабораторного и вегетационного опытов.

Задачи исследования:

- установить эффект воздействия ФАВ Гуанибифосф на энергию прорастания и всхожесть семян в условиях лабораторного и вегетационного опытов;
- проанализировать влияние исследуемого препарата на такие показатели как длина и масса корневой системы и проростков в условиях лабораторного опыта.
- исследовать влияние ФАВ на формирование элементов архитектоники вегетативной системы растений люцерны в условиях вегетационного опыта;
- оценить структуру урожая под воздействием исследуемого препарата.

Объект исследования: препарат Гуанибифосф - разработка Казанского химического университета, семена, проростки и вегетирующие растения люцерны.

Предмет исследования: физиологические показатели роста и развития семян, проростков и вегетирующих растений люцерны, обработанных Гуанибифосфом.

Практическая значимость: Полученные экспериментальные данные могут быть использованы специалистами в области сельского хозяйства для разработки приемов рационального применения ФАВ в практике растениеводства, для реализации потенциальной продуктивности растений люцерны.

Известно использование фосфорорганических, в том числе фосфиновых кислот и их различных производных в качестве регуляторов роста растений

Однако эти соединения часто токсичны, используемые для обработки семян концентрации (дозы) препаратов достаточно высокие, а способы их получения сложны, сами соединения недостаточно стабильны, нерастворимы в воде. Поэтому задача создания и использования эффективных, хорошо растворимых в воде синтетических регуляторов роста и развития растений, действующих в сверхмалых концентрациях, является актуальной [3,4].

Гуанибифосф - N,N-дифенилгуанидиниевая соль бис (гидрооксиметил) фосфиновой кислоты - является синтетическим регулятором роста и развития растений и обладает широким спектром биологической активности. Он предназначен для предпосевной обработки семян и действует в чрезвычайно низких концентрациях ($1 \cdot 10^{-7}$ - $1 \cdot 10^{-12}$ %), сравнимых с природными фитогормонами [5].

Известно, что высокие и стабильные урожаи определяются качеством посевного материала, о чем свидетельствует процесс прорастания семян. Существует два основных подхода к регулированию прорастания семян: воздействие химическими веществами и воздействие на семена физических факторов. Обработка семян регуляторами роста стимулирует их прорастание, позволяет добиться однородности морфологических и физиологических модификаций растений[2,4].

Относительно недавно стало известно, что соли бис (гидрооксиметил) фосфиновой кислоты (БГОМФ) активизируют биологические процессы. Доказано стимулирующее действие N,N-дифенилгуанидиновой соли данной кислоты на микроорганизмы активного ила и на сельскохозяйственную растительность[5].

Интересной для изучения возможности использования в качестве биостимулятора и стимулятора роста растений являются также и производные гидрооксиэтилидендифосфоновой (ГОЭДФ) кислоты, поскольку сама кислота находит применение в сельском хозяйстве в качестве регулятора роста зерновых и бобовых, а некоторые ее производные могут быть использованы для активации и интенсификации биологических и микробиологических процессов[5].

Лабораторные опыты по установлению оптимальной концентрации препарата проводили в факторостатных условиях.

Для приготовления рабочего раствора Гуанибифосфа использовались исходные растворы с концентрацией 1 г/дм^3 , полученные при растворении рассчитанной навески вещества в мерной колбе объемом 10 мл.

Растворы исследуемого вещества готовились методом последовательных серийных разбавлений. Например, чтобы приготовить 0,001 мольный рабочий раствор отбиралась пипеткой аликвота объемом 1 мл 0,01 мольного исходного раствора, приготовленного за сутки, предварительно проанализированного на мономодальность, помещалась в чистую мерную колбу объемом 10 мл. Затем добавлялась свежеприготовленная дистиллированная вода, содержимое хорошо перемешивалось и доводилось до метки[5].

Для каждого последующего разбавления использовались чистые пипетки и мерные колбы. Аналогичная процедура повторялась до достижения необходимой концентрации.

Из каждой колбы на семена люцерны добавлялось необходимое количество капель (3-4) препарата и просто дистиллированной воды, а спустя 3 суток сравнивалась всхожесть семян.

Измерение длины надземных органов проростков и их корневых систем проводились на 3, 5, 10-е сутки постановки опыта. Энергию прорастания и всхожесть растений люцерны спарта определяли на 4-е и на 8-е сутки, соответственно [ГОСТ 12038-84]. Эффект от применения Гуанибифосфа устанавливали соотношением

исследуемых показателей опытных проростков к соответствующим показателям контрольных, выращенных на дистиллированной воде и принятых за 100%.

Вегетационные опыты по изучению действия Гуанибифосфа на формирование габитуса растений и элементы продуктивности проводились в вегетационных сосудах на Агробиологической станции. Перед посевом семена люцерны замачивали на 4 часа в растворах исследуемого препарата, заданных концентраций. Контролем служили семена, замоченные в дистиллированной воде.

Вторая обработка исследуемым препаратом проводилась в виде опрыскивания вегетирующих растений в фазу бутонизации-начала цветения установленными в лабораторных условиях концентрациями.

Повторность вариантов опыта - 4-х кратная.

В период вегетации вели наблюдения за прохождением этапов органогенеза контрольными и обработанными препаратом растениями. Наблюдения за ростом и развитием растений проводили по методике госсортоиспытания сельскохозяйственных культур. Высоту растений определяли по 10 типичным растениям, отобранным с каждого варианта опыта по фазам развития в соответствии с методическими указаниями ВНИИ кормов. Площадь листовой поверхности растений определяли методом высечек (Корнилов, 1968). В каждую фазу фиксировали длину стебля главного и боковых побегов, а также число последних; число и массу листьев с одного растения, площадь листьев, содержание хлорофилла в листьях определяли в фазу бутонизации и плодообразования (сизый боб), число цветов, число плодов, массу плодов с одного растения, масса 1000 семян.

Наступление фаз проводили методом глазомерного определения при проявлении признаков у 75 % растений.

Определение числа клубеньков и их массы проводили через 30 суток после всходов, в период полного цветения и образования бобов на 10 типичных растениях по методике Г.С. Посыпанова. Структуру урожайности определяли по отобранным перед уборкой растениям.

В каждую фазу фиксировали длину стебля главного побега, число и массу листьев с одного растения, площадь листьев, содержание хлорофилла в листьях определяли в фазу бутонизации, число плодов с 1-го растения, число плодов в 1-м бобе, массу плодов с одного растения, масса 1000 семян.

Все данные подвергались математической обработке с помощью компьютерной программы, разработанной в Институте физиологии растений TI-TEST и Excel.

В результате проведённой работы были получены следующие **выводы**:

1. Оценили влияние регулятора роста Гуанибифосфа на энергию прорастания и всхожесть семян люцерны сорта Спарта в условиях лабораторного и вегетационного опытов. Максимальным увеличением относительно контроля по данным показателям оказалась обработка Гуанибифосф (10^{-7} мг/мл) на 17%.

2. Установили положительный эффект от обработки исследуемым препаратом по таким показателям как длина корневой системы и проростков в условиях лабораторного опыта. Максимальным увеличением относительно контроля по данным показателям оказалась обработка Гуанибифосф (10^{-8} мг/мл) на 38 и 42%, соответственно.

3. Определили стимулирующее воздействие Гуанибифосфа на линейный рост и биомассу растений в условиях вегетационного опытов. Максимальным увеличением относительно контроля по данным показателям оказала обработка Гуанибифосф (10^{-7} мг/мл).

4. Оценили важное значение обработки регулятором в формировании высокого урожая люцерны в условиях вегетационного опыта. Максимальным увеличением относительно контроля по данным показателям оказала обработка Гуанибифосф (10^{-8} мг/мл).

5. Выявили значение обработки биологически активным веществом в образовании клубеньков на корнях растений люцерны

Наибольшими данные показатели были получены в результате замачивания в концентрациях 10^{-8} мг д.в./мл воды.

Библиографический список

1. Зуева Е.В., Белопухов С.Л. К вопросу о контроле качества эфиромасличных культур В сборнике: Инновационные направления развития АПК и повышение конкурентоспособности предприятий, отраслей и комплексов - вклад молодых ученых сборник научных трудов по материалам XIX международной научно-практической конференции. 2016. С. 75-77.

2. Аверкин П.М., Бутяйкин В.В., Аверкина М.П. Формирование урожая и качества люцерны в зависимости от регулятора роста. - Саранск: изд-во научно-исследовательского Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева, 2017. - 80 с.

3. Головин К.Ю., Витязь С.Н. Влияние биологически активных веществ на энергию прорастания, всхожесть семян и скорость роста бобовых // Агропромышленный комплекс, 2017. - С. 16-19.

4. Иванова Е.П., Дружечкова Ж.В. Эффективность обработки семян люцерны изменчивой микроэлементами // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ, 2017. № 2 (9). - 9 с.

5. Хасаншина А.А., Смирнова Н.Н., Павлова Т.П., Фридланд С.В. Влияние гуанидиниевой соли БИС (гидроокисметил) фосфиновой кислоты (гуанибифосфа) в низких и сверхнизких концентрациях на численность некоторых тест-объектов // Вестник технологического университета, 2015. Том 18, № 10. - С. 206-208.

УДК 378.147

ПРЕПОДАВАНИЕ ХИМИИ В ОМСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ: АНАЛИЗ ОПЫТА

Григорьева Марина Викторовна, доцент кафедры химии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: проанализирован опыт преподавания химии в одном из ведущих вузов России.

Ключевые слова: методика преподавания химии, учебные пособия, высшее образование.

Омский государственный медицинский университет - один из старейших, крупнейших и престижнейших вузов в своем регионе. Славен своими выпускниками и сотрудниками. На протяжении многих десятилетий сохранял и сохраняет свой статус ведущего вуза, выпускающего высококвалифицированных специалистов медицинского профиля.

Кафедра химии встречает первокурсников буквально с первого дня их обучения. Поэтому на преподавателях кафедры лежит задача познакомить поступивших со спецификой вуза и «задать тон» процессу обучения. Ведется преподавание следующих дисциплин: «Химия», «Общая и неорганическая химия», «Бионеорганическая и биофизическая химия», «Биоорганическая химия», «Общая химия, биоорганическая химия», «Химия биополимеров», «Химия элементов», «Физическая и коллоидная химия», «Органическая химия». За годы существования кафедры, на ней сложилась собственная особая методика учебной и воспитательной деятельности. Как и в других учебных заведениях, образовательная деятельность состоит из трех основных частей, тесно взаимосвязанных друг с другом: лекций, лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов. И основным фактором успешности образовательной деятельности на кафедре является то, что все ее составляющие четко структурированы и качественно выполнены.

Системообразующим звеном образовательной деятельности кафедры являются учебные пособия, которые выполняют ряд функций, в том числе ориентируют студентов при изучении дисциплины [1]. В пособиях представлены планы лекций и лабораторно-практических занятий. В качестве примера приведем темы учебных занятий двух разделов дисциплины «Физической и коллоидной химии»: Раздел 1. Химическая термодинамика

Тема 1. Этапы развития физической и коллоидной химии.

Тема 2. Первый закон термодинамики. Термохимия. Закон Гесса и следствия из него.

Тема 3. Зависимость тепловых эффектов химических реакций от температуры (закон Кирхгофа).

Тема 4. Второй закон термодинамики. Энтропия. Термодинамические потенциалы. Критерий направленности процесса.

Тема 5. Термодинамика и условия химического равновесия.

Раздел 2. Термодинамика фазового равновесия. Растворы.

Тема 1. Фазовые равновесия. Диаграммы состояния. Однокомпонентные системы.

Тема 2. Термодинамика растворения. Растворы неэлектролитов. Закон Рауля. Коллигативные свойства растворов.

Тема 3. Растворение газов в жидкости. Законы Генри и Сеченова.

Тема 4. Жидкие смеси. Разделение жидкостей - перегонка и ректификация. Экстракция.

Тема 5. Затвердевание смесей. Диаграммы плавления.

Далее, в пособиях представлен материал для подготовки к каждому занятию: теоретическое введение в тему, типовые задания и ситуационные задачи с анализом их решения, контрольные вопросы и задания, рекомендуемая литература и электронные ресурсы. Контрольные вопросы служат ориентиром при ознакомлении с источниками информации по данной теме. Ответы на эти вопросы студенты готовят для выступления и обсуждения в группе на занятии. Теоретическое введение помогает новые знания обобщить. В ходе выполнения заданий и решения задач происходит закрепление учебного материала, а также развитие логики и других интеллектуальных умений. В пособиях представлены задания различных типов, различного уровня сложности. Часть заданий приведена с решением. Содержание задач и заданий включает все программные вопросы изучаемой темы. Кроме того, решение практикоориентированных заданий и задач междисциплинарного характера, призвано стимулировать познавательную активность и внутреннюю мотивацию студентов к внимательному изучению дисциплины, видению связи данной дисциплины с дисциплинами старших курсов, и в конечном итоге, с будущей профессией.

На лабораторно-практическом занятии тщательным образом, с помощью различных методов, осуществляется контроль самостоятельной работы студентов по подготовке к занятию. Структурные компоненты учебного пособия (контрольные вопросы, задания и т.д.) прошли многократную предварительную апробацию. Пособие характеризуется цельностью и системностью рассматриваемых тем. Прослеживается четко выверенная нить изучения каждой темы, проходящая от первоначального знакомства на лекции, через организованную внеаудиторную самостоятельную работу студентов, совместное обсуждение и обобщение на лабораторно-практических занятиях и, заканчивая итоговым контролем в форме экзамена. Тщательный подбор учебного материала дает студентам спокойствие и уверенность при освоении дисциплины, позволяет «не заблудиться» в большом объеме информационных источников и содержащейся в них разнообразной информации. Разумеется, на кафедре разработаны методы обучения, основанные на использовании интернет- и других электронных образовательных ресурсов [2]. Посильный, хорошо продуманный объем самостоятельной работы поддерживает в студентах энтузиазм и желание изучать данную дисциплину. Студенты знают, что добросовестно и, вместе с тем, без ненужных трудозатрат, выполнив домашнее задание, они успешно справятся со всеми видами устных и письменных заданий на лабораторно-практическом занятии. И, в конечном итоге, с этой же уверенностью, они подходят к итоговому контролю. Кодификатор дисциплины, являясь документом по итоговому контролю результатов обучения для реализации компетентностного подхода, также представлен в соответствующих учебных пособиях для подготовки студентов к итоговому контролю по данной дисциплине - экзамену или зачету [3]. С этой же целью в пособиях представлены демонстрационный вариант экзаменационного билета, а также инструкция по выполнению экзаменационной работы и критерии ее оценивания. Для подготовки к экзамену студентам максимально ясно представлены объем и содержание контролируемых знаний и умений, а также критерии оценивания работы.

Таким образом, среди факторов, способствующих эффективности образовательной деятельности описываемой кафедры, можно выделить следующие: 1) четкая структурированность содержания дисциплин, проходящая через все виды учебной деятельности, где системообразующим элементом являются очень качественные учебные пособия; 2) хорошо организованная система постоянного контроля усвоения студентами учебного материала; 3) практикоориентированная направленность содержания дисциплин.

Библиографический список:

1. Степанова И.П. Методическое обеспечение внеаудиторной работы студентов первого курса по химическим дисциплинам в медицинском вузе / И.П. Степанова, И.В. Ганзина, М.В. Григорьева // Международный журнал экспериментального образования. 2017. - №6.

2. Степанова И.П. Интернет-ресурсы в самостоятельной работе по химии студентов медицинского вуза / И.П. Степанова, М.В. Григорьева, Е.Л. Гринченко, О.В. Атавина // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2017. - № 11-2. - С.286-290.

3. Патюков А.Г. Система дидактических методов повышения качества знаний студентов медицинского вуза по химическим дисциплинам / А.Г. Патюков, И.П. Степанова, И.В. Ганзина, М.В. Григорьева // Омский научный вестник. Серия «Общество. История. Современность». - 2011. - №2(96). - С.182-186.

УДК 631.445

ТЕРМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ГУМУСОВЫХ ВЕЩЕСТВ КОСТРЫ КОНОПЛИ, РАЗНОЙ СТЕПЕНИ ГУМИФИКАЦИИ

Старых Светлана Эдуардовна, профессор кафедры химии, ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: показано, что гумусовые кислоты, экстрагированные из костры конопли разной степени гумификации, характеризуются двухчленным строением. Периферия гумусовых кислот разрушается при температуре -200 - 400°C термоллиз центральной части осуществляется в области температур свыше 400°C. Для гумусовых кислот растительного происхождения характерно наличие экзоэффекта в области свыше 800°C (пиролиз лигнина).

Ключевые слова: гумусовые кислоты, термический анализ, костра конопли, лигнин, целлюлоза.

При сохранении и воспроизводстве плодородия почвы актуальным становится использование, помимо традиционных систем удобрений, различных сырьевых ресурсов, характеризующихся высоким содержанием органического вещества. Одним из таких ресурсов являются отходы прядильных культур (лен, конопля и др.). Известно, что

ежегодно остается до 40-50 ц/га костры, при этом, биомасса либо складывается в отвалах, либо сжигается, что приводит к загрязнению окружающей среды и нерациональному использованию отходов. Тогда как, при систематическом использовании удобрений на основе гумусовых препаратов, улучшается структура почвы, ее буферные и ионообменные свойства, возрастает активность почвенной микробиоты и т.п. Большинство исследователей считают, что углеводы растительных остатков могут служить источником структурных единиц молекул гумусовых кислот. В этом случае периферия гумусовых кислот дерново-подзолистых почв обогащается полипептидными и полисахаридными цепями, о чем свидетельствуют большие молекулярные массы этих соединений [1,2,3,4].

Объекты и методы

В связи с вышесказанным, мы в своей работе ставили задачу изучить химический состав и физико-химические свойства органического вещества костры конопли, разной степени гумификации, с целью прогноза применения данного материала в качестве гумусовых удобрений.

В качестве объекта исследования выбрана костра конопли сорта ЮСО -31. Из образцов костры, разной степени гумификации, и, дерново- подзолистой почвы варианта «контроль» длительного опыта РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева были выделены препараты предельным экстрагированием 0,1 н NaOH без последующего разделения на гуминовые и фульвокислоты. Очищенную от механических примесей вытяжку упаривали, диализовали и высушивали досуха при температуре 40 °С. Термический анализ полученных препаратов проводили на дериватографе Q-1500-D, при скорости поднятия температуры 10 °С в минуту и свободном доступе воздуха в печь.

Согласно литературным данным [1,2,4], полученные препараты можно отнести к лабильным гумусовым веществам, которые, как известно, состоят из многообразия продуктов реакций протекающих в почве, продуктов метаболизма почвенных микроорганизмов, а также специфических и неспецифических органических соединений, образующихся в результате процесса гумификации растительных остатков.

Результаты и обсуждение

Наличие двух групп экзоэффектов на ДТА - кривой: в низкотемпературной области (200-400°С) и в области высоких температур (400°С и выше), наглядно свидетельствует о двухчленном строении гумусовых кислот, что согласуется с литературными данными[2,3,4]. Наличие экзоэффектов в области температур (200-400°С) связывают с деструкцией мостиковых, слабосвязанных структур периферической части, имеющих алифатическую природу.

В области температур свыше 400 °С происходит деструкция наиболее прочно связанных фрагментов центральной части гумусовых кислот. Как показали многочисленные исследования[2,3,4], «ядро» гумусовых кислот представлено структурами ароматической природы, в большей мере моноциклическими соединениями (в первую очередь бензолы, пирролы и пиридины) и в меньшей степени би- и трициклическими соединениями. Температурную область свыше 700°С связывают с деструкцией органоминеральных комплексов, а также с разрушением сложных металлоорганических соединений.

Результаты ДТА - анализа гумусовых кислот

Варианты опыта	Эндоэффекты,	Экзоэффекты	
		Область до 400 °С	Область свыше 400 °С
Почва	80	160, 260, 360	530, 620, 750
Полуперепревшая костра	50,140	310	540, 780, 830
Перепревшая костра	100	180, 290, 330	460, 650, 720, 810

Также на ДТА - кривой гумусовых кислот присутствует эндотермический эффект в узком диапазоне температур - 80 - 115 °С, который связывают с удалением адсорбционной воды. На ДТА кривой гумусовых кислот растительных образцов имеются два хорошо разрешившиеся экзоэффекта при 790 и 820 °С, отсутствующие у гумусовых кислот почвы. Согласно литературным данным [3,5] в области 800 °С можно рассматривать наличие процесса длительного термического разложения лигнина. Наиболее сложный характер имеет ДТА-кривая препарата выделенного из полностью гумифицированной костры (табл.1). Помимо эндоэффекта при 100 °С на термограмме наблюдаются три экзоэффекта в низкотемпературной области: при 180, 290 и 330 °С с максимумом выхода продуктов деструкции при 330 °С. В высокотемпературной области отмечаются два плохо разрешившиеся эффекта при 460 и 650 °С соответственно. Для гумусовых кислот данного варианта необходимо также отметить два эффекта: интенсивный, при 720 °С, и на его фоне, слабовыраженный экзотермический эффект при 810 °С. Необходимо отметить, что эффекты в области 800 °С, характерны только для препаратов, выделенных из костры конопли. Согласно литературным данным этот эффект может быть расшифрован как результат обуглившись, но не выгоревших до температуры 850 °С остатков вещества семян конопли и других твердых включений [1]. Интенсивность процесса деструкции при данной температуре сильно отличается по вариантам, что также косвенно может указывать на степень гумификации костры.

Результаты дифференциально-термогравиметрического анализа (ДТГ) позволяют более полно представить характер термодеструкции представленных образцов (табл 2).

На ДТГ - кривой гумусовых кислот дерново-подзолистой почвы определяется реакция при 90 °С, связанная с выделением адсорбционной воды. Потеря массы при этом составляет 22,0%. Аналогичный процесс для гумусовых кислот, экстрагированных из костры конопли разной степени гумификации, также протекает в ходе одной реакции.

Результаты дифференциально-термогравиметрического анализа

Варианты опыта	Максимальная температура эффекта, °С	Отношение потери массы в области 200-400 °С к потере массы в области свыше 400 °С (Z)
	Потеря массы, % от общей	
Почва	$\frac{90}{22,0}; \frac{260}{11,0}; \frac{360}{9,0}; \frac{530}{5,9}; \frac{620}{5,0}; \frac{750}{3,0}$	1,84
Полуперепревшая костра	$\frac{60}{16,8}; \frac{310}{33,0}; \frac{540}{23,0}; \frac{780-830}{26,0}$	1,44
Перепревшая костра	$\frac{80}{18,0}; \frac{290}{29,0}; \frac{460}{7,0}; \frac{650}{11,0}; \frac{720}{7,0}; \frac{810}{26,4}$	1,61

Максимальная скорость процесса отмечается в интервале температур - 60-80 °С. Потеря массы при этом составляет 16,0 - 18,0% от общей, что меньше по сравнению с гумусовыми кислотами почвы. Вероятно, в структуре гумусовых веществ костры интенсивность водородных связей незначительна, что и вызывает значительную внутримолекулярную дегидратацию, которая приводит к образованию карбонильных группировок и двойных связей [3].

При дальнейшем увеличении температуры на ДТГ - кривой гумусовых кислот почвы наблюдаются процессы, связанные с деструкцией органических соединений, которая сопровождается выделением летучих веществ. Фрагменты алифатической природы разрушаются в низкотемпературной области в ходе двух термических реакций. Максимальная потеря массы наблюдается в интервале от 260-360 °С (суммарно - 20,0% от общей потери массы). Периферическая часть гумусовых кислот представлена углеводородными цепочками и отдельными алициклическими соединениями. Основным продуктом пиролиза в этой области температур является метан (СН₄), что является свидетельством распада алифатических структур, для которых интенсивность связей достаточно низкая. В высокотемпературной области (> 400 °С) термодеструкции подвергается ядерная часть гумусовых молекул, образованная преимущественно ароматическими циклическими структурами. Отмечаются две реакции при 530 и 620 °С практически с равной потерей массы, 5,9 и 5,0%, соответственно. Необходимо отметить термическую реакцию при 750 °С потеря массы 3%, которая, по всей видимости, связана с разрушением органоминерального комплекса. Коэффициент Z для данного варианта равен 1,84, что свидетельствует о высокой доле фрагментов алифатической природы в составе гумусовых кислот дерново-подзолистой почвы.

Гумусовые кислоты, экстрагированные из полугумифицированной костры, характеризуются наименьшей дифференциацией компонентов. Структуры алифатической природы разрушаются при 310 °С, потеря массы составляет 33,0%. Циклические структуры также разрушаются в ходе одной реакции, достигающей максимальной скорости при 540 °С, потеря массы 23,0%. Термическая деструкция лигнина наблюдается в широком интервале температур 780 - 830 °С, с потерей массы 26% , что косвенно может указывать на раннюю стадию гумификации. Коэффициент Z составляет 1,44, что свидетельствует о значительной роли ароматических структур в составе гумусовых кислот данного варианта.

На кривой ДТГ отмечается реакция с максимальным эффектом потери массы (29,0%) при 290 °С. Известно [3,4], что активная деструкция целлюлозы, при заметной потере массы, происходит в интервале 280 - 370 °С. Полученные нами результаты позволяют предположить, что в составе периферической части гумусовых кислот костры преобладают фрагменты макромолекул целлюлозы и гемицеллюлозы, включая остатки D-глюкозы. При данной температуре в составе гумусовых кислот костры происходит существенное снижение содержания функциональных, кислородсодержащих групп (СО, СООН, ОН и др.), причем, более 60% продуктов пиролиза приходится на СО и СО₂. Выход продуктов термолиза фрагментарных составляющих центральной части гумусовых кислот отмечается при температуре 460 и 650 °С потерей массы 7,0 и 11,0% от общей. Термическая реакция при 720 °С с потерей массы 7,0% для гумусовых кислот растительного происхождения может

характеризовать разложение комплекса с ионами металлов присутствующими в составе сырья. Максимальная скорость разложения лигнина несколько ниже, чем в рассмотренных вариантах, и наблюдается при температуре 810 °C, потеря массы при этом составляет 26,4%, что по всей вероятности связано с более высокой степенью гумификации костры. В целом, высокий температурный интервал позволяет говорить о пассивном процессе пиролиза лигнина, при котором происходит длительное термическое разложение ароматических структур в составе углеродистого остатка. Отношение потери массы в низкотемпературной области к потере массы в высокотемпературной области (коэффициент Z) для гумусовых кислот данного варианта составляет 1,61. Данный факт свидетельствует о том, что более глубокая гумификация растительных остатков приводит к образованию и накоплению низкомолекулярных соединений алифатической и алициклической природы, входящих в периферию формирующегося гумусового комплекса.

Отсутствие эффекта в области свыше 800 °C на термограмме гумусовых кислот дерново-подзолистой почвы позволяет рассматривать данную область температур, как область пиролиза лигнина в случае гумусовых кислот, экстрагированных из костры конопли. В целом же можно говорить о подобии основных процессов термодеструкции для рассматриваемых образцов.

Библиографический список

1. Белопухов С.Л., Шнее Т.В., Старых С.Э. Методические указания по проведению испытаний биологических образцов методом термической гравиметрии и дифференциального термического анализа. Москва, 2010.
2. Орлов Д. С. Гумусовые кислоты почв и общая теория гумификации. - М.: Изд-во МГУ, 1990.- 325 с.
3. Сазанов Ю.Н. Термический анализ органических соединений. 1991. Л.: Наука, 143 с.
4. Старых С.Э. , Шнее Т.В., Одинцова И.Г., Алпатова И.Н. Термический анализ гумусовых веществ отходов прядильных культур. Материалы Международной научно-практической конференции: Современные тенденции в научном обеспечении АПК верхневолжского региона. Кол. монография в 2-х томах. Иваново, 2018. Т.1. 413-422 с.
5. Титова В.И., Дабахов М.В., Дабахова Е.В. Обоснование использования отходов в качестве вторичного материального ресурса в сельскохозяйственном производстве Н. Новгород 2009-26-54 с.

ГЕННАДИЙ ДМИТРИЕВИЧ КЛИНСКИЙ: ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫЙ ПОРТРЕТ

Жевнеров Алексей Валерьевич, доцент кафедры химии РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева

Бочкарев Андрей Владимирович, доцент кафедры химии РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева

Аннотация: *Геннадий Дмитриевич Клинский - крупный ученый кафедры неорганической и аналитической химии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. Внёс большой вклад в развитие науки о стабильных изотопах. Будучи заведующим кафедрой, внес большой вклад в развитие кафедры и академии в целом, в подготовку студентов и аспирантов.*

Ключевые слова: *химия, изотопы, педагогика, научная биография.*

Доктор химических наук, профессор, Геннадий Дмитриевич Клинский родился 7 ноября 1940 г. в городе Инза Ульяновской области. Закончил среднюю школу с серебряной медалью.

В 1962 г. поступил на физико-химический факультет Московского химико-технологического института им. Д.И. Менделеева (ныне РХТУ). После окончания института в 1968 году поступил в аспирантуру на том же факультете под руководством Д.А. Князева - крупного ученого в области химии стабильных изотопов. С этого времени научная деятельность Геннадия Дмитриевича неразрывно была связана с изотопной тематикой. В 1971 году он успешно защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата химических наук и продолжал работу на кафедре стабильных изотопов и особо чистых веществ МХТИ имени Д.И. Менделеева в качестве научного сотрудника.

Однако вскоре в его судьбе произошли изменения. В 1974 году его научному руководителю профессору Князеву было предложено возглавить кафедру неорганической и аналитической химии Тимирязевской академии (ныне РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева). Г.Д. Клинский был одним из тех учеников профессора Князева, которые последовали за ним. С этого момента Г.Д. Клинский в качестве доцента, а затем профессора, занимается педагогической деятельностью, не оставляя научную и общественную работу. В 1985 г. защитил докторскую диссертацию и вскоре стал профессором, в 1997 г. избран на должность заведующего кафедрой неорганической и аналитической химии, сменив на этом посту Д.А. Князева.

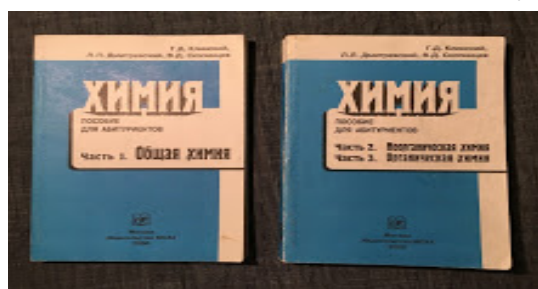
Научная работа Г.Д. Клинского была посвящена главным образом вопросам разделения стабильных изотопов щелочных и щелочноземельных металлов, в том числе кальция и магния в целях их применения для исследований в биологии и сельском хозяйстве. Значительная часть этих исследований была посвящена разделению изотопов лития и не могла быть опубликована в открытой печати. В ходе этих работ им была разработана новый метод глубокой очистки металлов и разделения их изотопов - хроматография в системах обмена амальгамы металлов с ионообменными смолами.

Отдельно надо отметить предложенный Г.Д. Клинским пионерский метод разделения изотопов, основанный на обмене между ионообменной смолой и раствором металла в жидком аммиаке, что позволяло избежать использования экологически опасной металлической ртути.

Другим направлением научной работы была большая хозяйственная работа по разработке и усовершенствованию технологии производства химических источников тока.

В ходе научной работы Г.Д. Клинским была подготовлена целая плеяда молодых ученых (аспирантов и соискателей), которые и поныне продолжают активно работать в научных учреждениях.

Будучи заведующим кафедрой (1997 - 2002 гг.), Г.Д. Клинский уделял большое внимание организации учебно-методической работы. Им были подготовлен и издан ряд базовых учебников по неорганической химии. Особо следует отметить очень удачное



пособие для подготовки абитуриентов - Химия. Пособие для абитуриентов ч.1. и 2., М. Изд. МСХА, 2000 (переработанное и дополненное переиздано в 2002).

Рис. Химия

Геннадий Дмитриевич уделял значительное время общественной работе. Он был членом парткома академии, благодаря чему пользовался известностью и большим авторитетом среди руководства и профессорско-преподавательского состава.

К сожалению, Геннадий Дмитриевич рано ушел из жизни - 5 ноября 2005 года.

Библиографический список

1. Химия. Пособие для абитуриентов ч.1. и 2., М. изд МСХА 2000
2. Химия. Пособие для абитуриентов ч.1 и 2., М. изд МСХА 2002(издание второе, переработанное и дополненное
3. Клинский Г.Д., Скопинцев В.Д. Неорганическая химия для биологов. Москва 2001 изд МСХА -384 с.

Abstract: *Gennadyi Dmitrievich Klinskyi was an outstanding scientist in the field of chemistry of stable isotopes. Chair of the Department of Inorganic and Analytical Chemistry (1997 - 2002)/ He made a huge contribution into chair, academy and education.*

Keywords: *chemistry, isotopes, pedagogic, biography.*

СИНТЕЗ ЦИС-9-ГЕКСАДЕЦЕНАЛЯ, МИНОРНОГО КОМПОНЕНТА ПОЛОВОГО ФЕРОМОНА РИСОВОЙ ОГНЕВКИ (*CHILO SUPPRESSALIS*)

Падалка Сергей Дмитриевич, кандидат химических наук, старший научный сотрудник лаборатории химической коммуникации и массового разведения насекомых ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений, г. Краснодар, Россия

Аннотация: Синтез полового феромона рисовой огневки *Chilo suppressalis* осуществлен из 1,8-октандиола. Для построения двойной связи с (Z)-конфигурацией использован “ацетиленовый путь” с последующим стереоселективным восстановлением на катализаторе Линдлара.

Ключевые слова: цис-9-гексадеценаль, половой феромон, рисовая огневка.

Гусеницы бабочки семейства огневков-травянок (*Crambidae*) огневки желтой рисовой *Chilo suppressalis* Walk. повреждают листья и стебли злаков: риса, гречихи, проса и кукурузы. Массовое размножение вредителя способно уничтожить весь урожай. Вредитель обнаружен на территориях Краснодарского края, Астраханской области и Дагестана [1]. Для своевременного выявления вредителя и эффективного применения инсектицидных средств защиты растений используют клеевые ловушки с синтетическим половым феромоном [2]. Половой феромон рисовой огневки *Chilo suppressalis* состоит из трех веществ: цис-11-гексадеценаля, цис-9-гексадеценаля и цис-13-октадеценаля в соотношении 48 : 5 : 6 массовых частей.

Половые феромоны насекомых являются видоспецифичными веществами биогенного происхождения. У бабочек отряда чешуекрылых (*Lepidoptera*) его выделяют самки. Это открывает возможности привлечения самцов определенного вида в клеевую феромонную ловушку. Используя химическую коммуникацию насекомых, в сельском хозяйстве выявляют очаги скопления вредителей, проводят массовый отлов и устанавливают сроки проведения защитных мероприятий [3, 4].

Тонкий органический синтез феромонов насекомых представляет собой активно развивающуюся область материаловедения, связанную с работами по идентификации биологически активных веществ и разработкой их методов синтеза [5].

Для получения гексадецинола использована смесь растворителей ТГФ/ГМФТА. Замена хлора на бром в тетрагидропиранильном эфире привело к повышению выхода на 12%. Натриевое производное гексина легко генерируется из мелко диспергированного натрия в среде ТГФ. Проведено исчерпывающее гидрирование на катализаторе Линдлара, так как содержание примесей ацетиленовых связей значительно снижает аттрактивность феромонов. На завершающей стадии Z-9-гексадеценаль получен окислением соответствующего спирта пиридинийхлорхроматом. В качестве растворителя использован хлористый метилен, абсолютированный кипячением с P₂O₅.

Синтез цис-9-гексадеценаля

8-Br-Октанол-1

В колбу А перколятора¹ помещают 100 г (0,684 моль) 1,8-октандиола, 138 мл концентрированной бромистоводородной кислоты, и 50 мл толуола (или смеси н-гептана и н-октана в соотношении 1:1). В колбу Б помещают 200 мл толуола (или смеси н-гептана и н-октана в соотношении 1:1). Колбу А нагревают на водяной бане до 90°C, а колбу Б - до сильного кипения растворителя. Через 10 часов кипячения смесь охлаждают до комнатной температуры, органический слой промывают 5% раствором карбоната натрия, упаривают в вакууме водоструйного насоса, а остаток фракционируют в вакууме, собирая фракцию с $T_{\text{кип.}}$ 140-142°C при 1 мм рт. ст. Получают 85 г (60%) 8-бромоктанола. $n_{\text{D}}^{20} = 1,4812$.

1-Тетрагидропиранилокси-8-бромоктан

В трехгорлую круглодонную колбу емкостью 250 мл, снабженную механической мешалкой, обратным холодильником и капельной воронкой, помещают 85 г (0,41 моль) 8-бромоктанола, прибавляют 0,2 мл хлорокиси фосфора, затем при перемешивании прибавляют по каплям 57 мл (0,602 моль) 2,3-дигидропирана. Реакционную смесь перемешивают в течение 4 часов, после чего фракционируют в вакууме, собирая фракцию с $T_{\text{кип.}}$ 142-145°C при 1 мм рт.ст. Выход 63 г (81%). $n_{\text{D}}^{18} = 1,4625$.

Гексадецин-9-ол-1

К суспензии 2,3 г (0,1 г-атом) мелкодиспергированного натрия в 100 мл абсолютного тетрагидрофурана в токе сухого аргона прибавляют по каплям 16,2 мл (0,11 моль) октина. При этом смесь слегка разогревается. После прибавления октина реакционную смесь перемешивают до окончания реакции, что заметно по исчезновению металлического натрия, прибавляют 25 мл гексаметилофосфортриамида и, через 15 минут прибавляют по каплям раствор 19,1 г (0,099 моль) 1-тетрагидропиранилокси-8-бромоктана в 20 мл абсолютного тетрагидрофурана. При этом реакционная смесь слегка разогревается. После прибавления реагента перемешивают при нагревании до 50-55°C в течение 4 часов. После этого реакционную смесь выливают в 200 мл охлажденный 1N раствор соляной кислоты, экстрагируют гексаном двумя порциями по 100 мл, органический слой промывают 5% раствором карбоната натрия, насыщенным раствором хлорида натрия и упаривают в вакууме водоструйного насоса. Остаток растворяют в 100 мл метанола, прибавляют 10 мл воды и 1 г п-толуолсульфокислоты. Нагревают до кипения и кипятят 3 часа. После этого реакционную смесь упаривают в вакууме водоструйного насоса, остаток экстрагируют гексаном тремя порциями по 100 мл, органический слой промывают 5% раствором карбоната натрия, насыщенным раствором хлорида натрия и сушат безводным сульфатом натрия. После этого гексан удаляют в вакууме водоструйного насоса, а остаток фракционируют в вакууме, собирая фракцию с $T_{\text{кип.}}$ 142-144°C при 1 мм рт. ст. Получают 13,2 г (56%) гексадецин-9-ола-1. $n_{\text{D}}^{20} = 1,4625$.

цис-9-Гексадецеиол

В прибор для гидрирования помещают раствор 4,8 г (0,02 моль) гексадецинола в 30 мл пиридина, прибор промывают аргоном, вводят 0,25 г катализатора (Pd/BaSO_4), аргон вытесняют водородом и гидрируют до поглощения расчетного количества водорода (448 мл). После этого вытесняют водород аргоном, реакционную смесь выливают в 200 мл 1N раствора соляной кислоты, экстрагируют гексаном тремя

порциями по 50 мл. Объединенные экстракты промывают 5% раствором карбоната натрия, насыщенным раствором хлорида натрия и сушат безводным сульфатом натрия. После удаления растворителя в вакууме водоструйного насоса остаток фракционируют в вакууме, собирая фракцию с $T_{кип}$ 135-137°C при 1 мм рт. ст. Получают 4,4 г (90%) цис-9-гексадецинола. $n_{D}^{20} = 1,4578$.

цис-9-Гексадеценаль

В трехгорлую круглодонную колбу, снабженную механической мешалкой, обратным холодильником и капельной воронкой помещают суспензию 2,7 г (0,0125 моль) пиридинийхлорхромата в 20 мл сухого хлористого метилена и перемешивают в течение 0,5 часа. Затем вводят одной порцией раствор 2 г (0,0083 моль) цис-9-гексадецинола в 2 мл хлористого метилена. Перемешивают 1,5 часа, добавляют 20 мл абсолютного диэтилового эфира и через 5 минут фильтруют через столбик силикагеля. Промывают слой силикагеля тремя порциями диэтилового эфира по 10 мл, фильтрат упаривают в вакууме водоструйного насоса. Получают 1,8 г (91,1%) цис-11-гексадеценаля с хроматографической чистотой не менее 96%. $n_{D}^{20} = 1,4532$.

Библиографический список

1. Izhevsky, S.S. New Invasions of alien Insects into the European Part of Russia / S.S. Izhevsky, V.Y. Maslyakov // Russian Journal of Biological Invasions. - 2010. - Т. 1. - №. 2. - С. 68-73.
2. Ишмуратова, Н.М. Синтетические аналоги феромонов насекомых в защите растений / Н.М. Ишмуратова, М.П. Яковлева, Г.Ю. Ишмуратов // Редакционная коллегия. - 2016. - С. 56.
3. Падалка, С.Д. Синтез геранилбутирата и применение его для борьбы с проволочником на посевах пропашных, овощных и бахчевых культур / С.Д. Падалка, Н.С. Фотина, В.Я. Исмаилов // Национальная ассоциация ученых (НАУ): ежемесячный научный журнал. - 2015. - № 9. - Ч. 4. - С. 61.
4. Лухменев, В.П. Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков / В.П. Лухменев, А.П. Глинушкин // Оренбург: Изд. центр ОГАУ. - 2012., С. 135-136.
5. Ишмуратова, Н.М. Уникальные отечественные феромонные препараты для пчеловодства / Н.М. Ишмуратова // Современные проблемы пчеловодства. - 2017. - С. 123-128.

ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ ЦИНКОМ И НИКЕЛЕМ НА ЭЛЕМЕНТЫ СТРУКТУРЫ УРОЖАЯ СОРТОВ ЯРОВОГО РАПСА ПИЩЕВОГО И ТЕХНИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ

Андреева Ирина Викторовна, доцент кафедры экологии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Кошкин Евгений Иванович, профессор кафедры физиологии растений, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: в условиях вегетационного опыта установлена более высокая толерантность безэрукового сорта ярового рапса Оредеж 5 по сравнению с высокоэруковым сортом Petrapova к цинку и никелю в диапазоне доз соответственно 400-800 и 30-60 мг/кг почвы при их моноэлементном внесении, что проявилось в сохранении семенной продуктивности и основных элементов структуры урожая на уровне контрольного варианта.

Ключевые слова: рапс яровой, структура урожая, эруковая кислота, цинк, никель, дерново-подзолистая почва, загрязнение.

Актуальность проблемы загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами связана, прежде всего, с широким спектром их негативного воздействия на биологические системы. Растения являются важным элементом в путях миграции металлов в биосфере, при этом различные виды обладают разной способностью к их поглощению и аккумуляции. Растения-аккумуляторы обладают высокой степенью устойчивости к воздействию тяжелых металлов и способны транспортировать и накапливать их в надземных органах. Большое число подобных видов обнаружено в семействе Brassicaceae, хозяйственная ценность которого чрезвычайно велика. Одной из наиболее перспективных в мировом земледелии масличных культур данного семейства является рапс, хорошо приспособленный к умеренному климату и обладающий высокой продуктивностью, благодаря новым сортам пищевого направления с низким содержанием эруковой кислоты и глюкозинолатов - так называемым «двунулевым». Эти и другие факторы предопределяют увеличение площадей под посевами этой культуры как в России, так и за рубежом. По некоторым данным, рапс обладает повышенной устойчивостью к тяжелым металлам и способен к накоплению некоторых из них в надземной биомассе, поэтому в настоящее время активно изучается вопрос об использовании данной культуры в технологиях фиторемедиации [1,2].

Целью наших исследований явилось изучение влияния различных доз цинка и никеля при их моноэлементном и комплексном внесении в дерново-подзолистую почву на семенную продуктивность и элементы структуры урожая двух сортов ярового рапса пищевого и технического использования.

Для решения поставленных задач был проведен вегетационный опыт в сосудах Митчерлиха. Объектом исследования служил яровой рапс (*Brassica napus* (L.) subsp.

oleifera Metrg.) сортов Оредеж 5 «00» типа (ЛНИИСХ) и Petranova (Германия) «0» типа с низким (<2%) и высоким содержанием (более 20%) эруковой кислоты в масле соответственно. Для закладки вегетационного опыта использовали пахотный (0-20 см) слой дерново-подзолистой среднесуглинистой почвы со следующей агрохимической характеристикой: рН_{KCl} (ГОСТ 26483-85) - 7,13, гумус (ГОСТ 26213-91) - 2,36%, Нг (ГОСТ 26212-88) - 0,41 мг-экв/100 г, N_{общ} (ГОСТ 26715-85) - 0,12%, P₂O₅ подв. - 367,8 мг/кг, K₂O_{обм.} - 240,5 мг/кг, Zn и Ni (ОСТ 10-221-98, валовое содержание) - 35,8 и 19,6 мг/кг соответственно. Фоновые макроудобрения при набивке сосудов вносили в виде нитроаммофоски с соотношением основных питательных веществ 16:16:16. Загрязнение почвы имитировали путем моноэлементного и комплексного внесения в нее цинка и никеля по схеме, представленной в таблице, в виде растворов солей ZnSO₄·7H₂O и NiSO₄·7H₂O. Дозы металлов подбирали таким образом, чтобы снизить семенную продуктивность растений рапса примерно вдвое и на этом неблагоприятном фоне оценить структуру урожая. По достижении полной спелости растения срезали, высушивали при температуре 105°C до абсолютно-сухой массы и взвешивали. Статистическую обработку данных проводили с использованием основных инструментов базовой статистики при помощи программы Microsoft Excel.

Таблица

Масса семян с 1 растения, г

Вариант	Сорт	
	Оредеж	Petranova
Контроль (фон)	13,7 ± 0,8	12,0 ± 0,5
Фон + Ni 30	12,0 ± 0,9	10,9 ± 0,2
Фон + Ni 60	13,2 ± 0,6	9,9 ± 0,7
Фон + Zn 400	13,0 ± 1,4	10,4 ± 0,3
Фон + Zn 800	13,9 ± 0,4	11,8 ± 0,9
Фон + Zn400+Ni30	11,9 ± 0,2	10,6 ± 0,7
Фон + Zn800+Ni60	11,2 ± 0,8	8,6 ± 0,9

Токсическое действие тяжелых металлов на формообразовательные процессы наиболее отчетливо прослеживается при уровнях загрязнения, вызывающих снижение семенной продуктивности на 50% по сравнению с контрольным вариантом. Однако указанная цель не была достигнута (таблица), хотя по результатам проведенных ранее аналогичных исследований с яровым рапсом снижение семенной продуктивности было установлено в варианте с дозой цинка 600 мг/кг почвы [3]. По всей видимости, в нашем эксперименте это связано с нейтральной реакцией почвенного раствора, при которой, как известно, возрастает прочность связи тяжелых металлов с органическими и минеральными компонентами почвы, снижается их подвижность и доступность для поглощения растениями. Тем не менее, по результатам дисперсионного анализа были выявлены существенные различия по параметру «Масса семян с 1 растения» как между вариантами, так и между сортами. Растения сорта Оредеж оказались более толерантны к присутствию тяжелых металлов в среде произрастания. Достоверное снижение массы семян установлено только в вариантах с комплексным внесением цинка и никеля - на 13 - 18% по сравнению с контролем, тогда как масса семян сорта Petranova достоверно

снизилась также в вариантах с моноэлементным внесением металлов, а в варианте Zn800 + Ni60 снижение составило 37% от контроля.

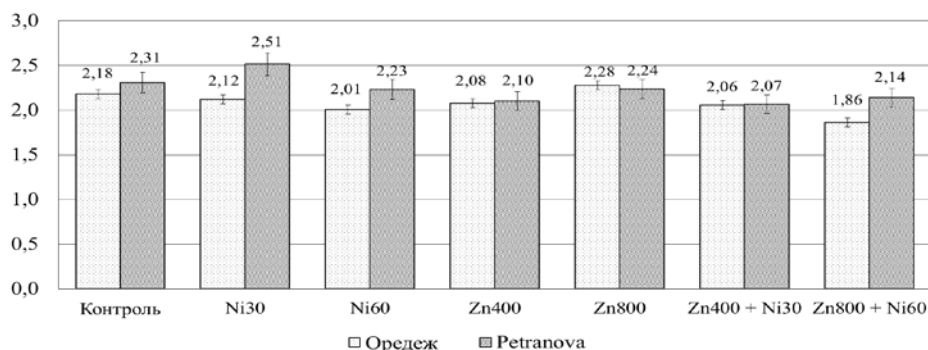


Рис. 1. Масса 1000 семян, г

Масса 1000 семян и число семян с 1 растения представляют собой два главных показателя структуры урожая, которые определяют семенную продуктивность. По данным, представленным на рисунках 1 и 2, масса 1000 семян оказалась наименее изменчивым показателем по сравнению с массой семян и числом семян на 1 растение. Наибольшая масса 1000 семян у сортов Оредеж и Petranova отмечена в контрольном варианте - 2,18 и 2,31 г соответственно, а также в варианте с внесением в почву никеля в дозе 30 мг/кг у сорта Petranova - 2,51 г. В целом следует отметить тенденцию к уменьшению массы 1000 семян у обоих сортов в вариантах с комплексным внесением цинка и никеля, что указывает на некоторое снижение полноты налива семян в данных вариантах.

Проведенный дисперсионный анализ по параметру «Масса 1000 семян» с доверительной вероятностью 95% не выявил существенных различий между вариантами опыта. Таким образом, наши исследования показали, что масса 1000 семян не зависела от доз цинка и никеля, а также сорта рапса. Меньшая изменчивость массы 1000 семян по сравнению с другими элементами структуры урожая отмечена также в работе Савенкова В.П. [4] в случае с применением гербицидов на разных фонах минерального питания и при разной норме высева рапса. Возможно, это связано с тем, что масса 1000 семян - определяющий показатель их выполненности, влияющий на качество генетического материала. В неблагоприятных условиях растениями, как правило, реализуется стратегия уменьшения числа семян без понижения их качества [5].

По данным, представленным на рисунке 2, наибольшее число семян наблюдалось в контрольном варианте и в вариантах с моноэлементным внесением цинка: 874 - 898 и 707 - 764 шт. на 1 растение у сортов Оредеж и Petranova соответственно. Дисперсионный анализ подтвердил существенность различий с доверительной вероятностью 95% по показателю числа семян на одном растении между изученными двунулевым и высокоэруковым сортами. Так, число семян на одном растении сорта Petranova оказалось на 21 - 32% ниже, чем сорта Оредеж в зависимости от варианта. Кроме того, высокоэруковый сорт оказался более чувствительным по рассматриваемому показателю к содержанию никеля в почве при его моноэлементном внесении, о чем свидетельствует снижение числа семян в соответствующих вариантах на 15 - 17% по сравнению с контролем. Существенных различий по числу семян на одно

растение между вариантами с внесением разных доз цинка и никеля у двулузевого сорта Оредеж не наблюдалось.

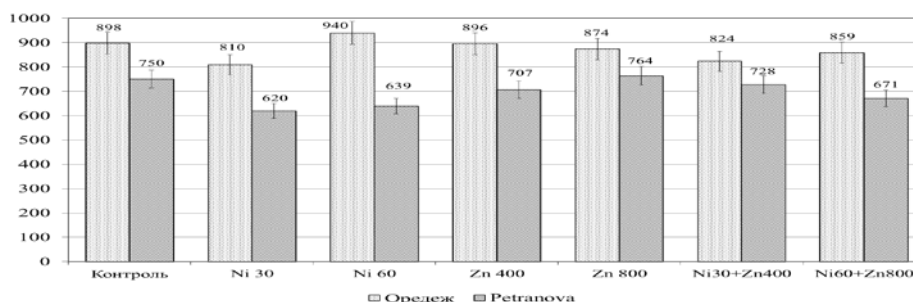


Рис. 2. Число семян, шт./растение

Из других исследованных элементов структуры урожая следует отметить статистически подтвержденные сортовые различия в количестве стручков с 1 растения и количестве семян на 1 стручок. Однако влияние разных доз цинка и никеля как при моноэлементном, так и при комплексном внесении в почву на данные показатели оказалось недостоверным.

Таким образом, негативный эффект внесения в почву разных доз цинка, наибольшая из которых превышала установленное значение ОДК с учетом фона в 4 раза, и никеля отразился только на семенной продуктивности обоих сортов, причем масса семян с 1 растения высокоэрукового сорта Petranova оказалась более чувствительной к экзогенным металлам по сравнению с двулузевым сортом Оредеж. Последний достоверно снизил массу семян с 1 растения лишь в вариантах с комплексным внесением цинка и никеля, тогда как к их дозам при моноэлементном внесении растения проявили высокую степень толерантности. Аналогичный вывод можно сделать и в отношении исследованных элементов структуры урожая - числу семян и числу стручков на 1 растении, числу семян на 1 стручок. По данным показателям выявлена сортоспецифичность при отсутствии достоверного влияния на них доз тяжелых металлов в почве. Следует отметить относительную стабильность массы 1000 семян в условиях действия стресс-фактора, который не зависел ни от доз цинка и никеля, ни от сорта. По всей видимости, данный показатель определяется видовой принадлежностью культуры, и его низкая изменчивость имеет большое биологическое значение, так как обеспечивает производство качественного генетического материала даже в неблагоприятных условиях путем компенсации потери в одном элементе структуры урожая за счет другого.

Вследствие выявленной высокой толерантности безэрукового сорта современной селекции Оредеж 5 пищевого использования к высоким дозам цинка и никеля в почве, которая проявилась в сохранении массы и числа жизнеспособных семян на фоне отсутствия достоверных изменений в накоплении биомассы вегетативных органов следует тщательно контролировать качество получаемой продукции при выращивании данной культуры на загрязненных тяжелыми металлами почвах.

Библиографический список

1. Phytoremediation of soil contaminated with Zn using Canola (*Brassica napus* L.) / A.S. Belouchrani, N. Mameri, N. Abdi, H. Grib, H. Lounici, N. Drouiche // *Ecological Engineering*. - 2016. № 95. - P. 43-49.
2. Cojocar P., Gusiati Z.M., Cretescu I. Phytoextraction of Cd and Zn as single or mixed pollutants from soil by rape (*Brassica napus*) // *Environ. Sci. Pollut. Res.* - 2016. - № 23. - P. 10693-10701.
3. Кошкин Е.И., Вагун И.В., Воловик В.Т., Коровина Л.М. Влияние загрязнения дерново-подзолистой почвы тяжелыми металлами на продуктивность ярового рапса // *Научное обеспечение отрасли рапсосоения и пути реализации биологического потенциала рапса*. - Научные доклады на международном координационном совещании. - Липецк, ГНУ ВНИИ рапса, 2010. - 280 с.
4. Савенков В.П. Особенности изменений структуры урожайности рапса в зависимости от технологии его возделывания и погодных условий // *Научные доклады на международном координационном совещании*. - Липецк: ВНИИ рапса, 2010. - С. 184-195.
5. Кошкин Е.И. Физиологические основы селекции растений: учеб. пособие / Е.И. Кошкин. - М.: АРГАМАК-МЕДИА, 2014. - 391 с.: ил., табл.; ISBN 978-5-00024-013-7.

УДК 631.452

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЫСОКО ОКУЛЬТУРЕННЫХ ПАХОТНЫХ УГОДИЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬНЫХ ХОЗЯЙСТВ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Бузылёв Алексей Вячеславович, старший преподаватель кафедры экологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Ермаков Сергей Юрьевич, аспирант кафедры экологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

Аннотация: В работе рассмотрены промежуточные итоги базовых этапов комплексной агроэкологической оценки почв модельного хозяйства Пензенской области, осуществляемой студентами и сотрудниками факультета ПАЭ РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

Ключевые слова: агроэкологическая оценка, севооборот, интенсификация сельского хозяйства, «РАСКАЗ».

Отечественное растениеводство значительно пострадало в результате интенсивно проведенных в 90-е годы рыночных реформ. Уменьшились дозы внесения удобрений и использования химических средств защиты растений от сорняков, вредителей и болезней. Практически не обновлялась техника. Поэтому отечественная аграрная наука настойчиво ищет ответ на вопрос, как в этой ситуации сельское хозяйство может обеспечить продуктами питания всех россиян при условии сохранения продовольственной безопасности страны.

Современное ведение сельскохозяйственного производства стремится к повышению коммерческой эффективности. Интенсификацию земледелия необходимо сочетать с рациональным использованием земли, оптимальным использованием имеющихся в отрасли ресурсов и получением на этой основе с единицы земельной площади большего объёма продукции высокого качества.

Сотрудники и студенты факультета ПАЭ РГАУ-МСХА в 2017 году получили разрешение на комплексные агроэкологические исследования почв и качество ведения системы земледелия в Передовых хозяйствах пензенской области.

Модельным объектом для проведения агроэкологической оценки высококультурных сельскохозяйственных земель стало ЗАО «Башмаковский хлеб», входящее в группу компаний «Gerion», обладающее 19250 га посевных площадей (рис. 1).

Новое руководство выбрало путь агрессивного ведения сельского хозяйства с целью достижения максимальной прибыли при минимизации затрат. Выручка предприятия с 2014 года выросла в 2 раза до 674 млн. руб., при валовой прибыли 51 млн. руб. (<https://www.audit-it.ru/>). Затраты на возделывание с/х культур за 4 года уменьшились на 27%.

Всё это свидетельствует об интенсификации растениеводства и приводит по нашему мнению к постепенной деградации почвенных ресурсов.

Так, на землях Митрофановского отделения (5138 га) фактически отсутствует система севооборотов. Зачастую культуры чередуются без учёта совместимости исходя из прогнозируемой рентабельности возделывания и рыночного спроса.

В севообороте хозяйства преобладают высокодоходные, особо требовательные к качеству почвы культуры (рис. 2), такие как ячмень яровой, озимая пшеница, подсолнечник, яровая пшеница и сахарная свёкла, являющиеся типичными для Чернозёмной зоны РФ.

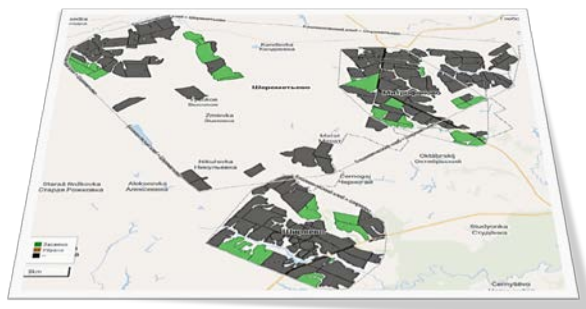


Рис. 1. Посевные площади ЗАО «Башмаковский хлеб».

С 2018 года активно вводится в севообороты соя и лён, ранее не выделявшиеся в хозяйстве, но обладающие хорошим устойчивым спросом и доходностью.

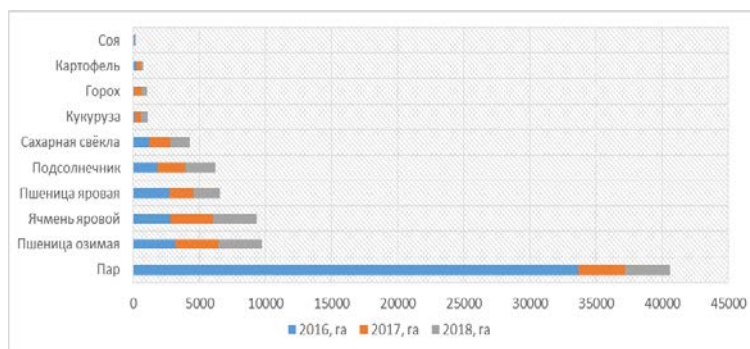


Рис. 2. Распределение основных возделываемых культур хозяйства

Кроме основного пула сельскохозяйственных культур на полях также возделываются многолетние травы, капуста, свёкла столовая, лук, морковь и чеснок. Данные культуры сложны к реализации и их выращивание постепенно сводится к нулю.

Активное применение пара в 2016 году связано с приобретением новых сельскохозяйственных площадей в летний период и невозможностью их сельскохозяйственного использования без рекультивационных мероприятий.

В целом, несмотря на достаточное количество влаги, агрономы хозяйства повсеместно применяют чистый пар по сложным пропашным культурам, как правило перед озимыми зерновыми. Даная операция обосновывается исключительно экономической выгодой с целью упрощения и сокращения количества мероприятий по обработке почвы и как следствие, затрат. В связи с невысоким уровнем эрозионной опасности применение чистого пара вполне допустимо, но с экологической точки зрения желательно заменять его на занятый или вовсе отказываться, замещая бобовыми культурами.

За два прошедших года исследований были проведены маршрутная съёмка с отбором почвенных образцов и детальные пробоотборы на наиболее сложных по мезорельефу полях с заложением почвенных разрезов.

Агрохимические анализы почвы проводились на базе лаборатории ЛАМП и лаборатории кафедры Почвоведения, геологии и ландшафтоведения РГАУ-МСХА. Анализы почвы на тяжёлые металлы проведены сотрудниками ФГБУ ГЦАС "Пензенский".

Почвы хозяйства представлены на 100% чернозёмами выщелоченными глинистого мехсостава. Содержание гумуса колеблется от 5,3 до 8,3% с локальными точками 4,4%, связанными с водной эрозией. Преобладают почвы с повышенным содержанием гумуса (57%).

Содержание основных питательных элементов широко варьирует в пределах полей хозяйства, так по фосфору 47% почв имеют повышенную концентрацию 120-150 мг/кг, 30% оцениваются как среднеобеспеченные. По азоту содержание низкое и колеблется в пределах 120-150 мг/кг, по калию - 42% с повышенным содержанием в пределах от 81 до 120 мг/кг, 30% - с высоким содержанием 121-170 мг/кг.

Слабокислые почвы в пашне занимают 38,8%, почвы с среднекислой реакцией среды составляют 52,1% от общей площади.

Местами выявлены эрозионные процессы с преимущественно слабосмытыми почвами (6,1% от общей площади пашни), среднесмытые представлены незначительно.

Солонцовые почвы не выявлены, хотя в целом по области их количество в последнее время значительно увеличилось.

Загрязнения почв тяжелыми металлами выявлены не были, так концентрация мышьяка в почвах колеблется от 2,0 до 2,8 мг/кг при ОДК 5 мг/кг; свинца - от 8,8 до 16,1 мг/кг при ОДК 65 мг/кг; кадмий - от 0,2 до 0,5 мг/кг при ОДК 1 мг/кг. Содержание ртути выявлено не было.

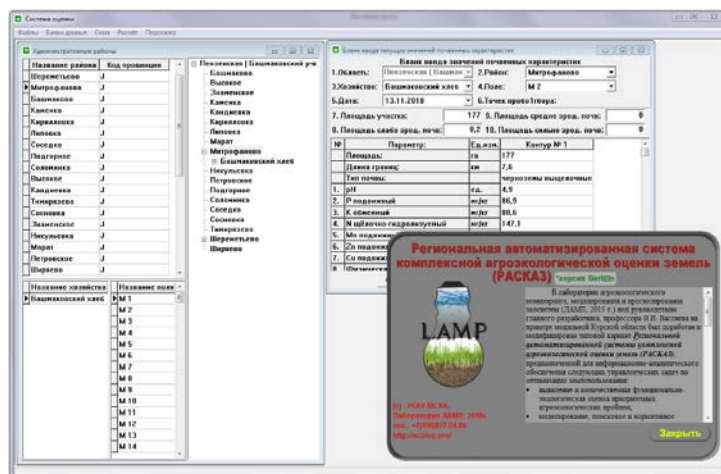


Рис. 3. Региональная версия рамочной системы комплексной агроэкологической оценки земель «РАСКАЗ»

Агроэкологическая оценка почв по 23 определённым параметрам будет проводиться с применением рамочной системы РАСКАЗ, разработанной под руководством проф. И.И. Васенева и адаптированной на базе лаборатории ЛАМП в 2015-2018 гг. под почвы и климатические характеристики Пензенской области (рис.3). В данный момент производится насыщение базы данных средних значений и почвенных характеристик модельного хозяйства.

Библиографический список

1. Морев Д.В. Агроэкологическая оценка внутривидовой пестроты почвенного покрова и её влияние на урожайность сельскохозяйственных культур в условиях Центрального региона России. // Сборник материалов научно-практической конференции с международным участием «Здоровые почвы - гарант устойчивого развития». - Курск. - Изд-во КГУ. - 2018. - С. 16-20.
2. Яшин И.М., Васенев И.И. Эволюция черноземов в лесостепных ландшафтах приволжской возвышенности // Современное ландшафтно-экологическое состояние и проблемы оптимизации природной среды регионов. / Материалы XIII Международной ландшафтной конференции: в 2 томах. - Воронеж. - Изд-во Истоки. - 2018. - С. 373-374.

УДК 633.491(631.95)

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕПАРАТОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ «Renovation effect» и «Renovation protection» НА КАРТОФЕЛЕ

Командирова А. В., преподаватель химии, биологии и экологии первой квалификационной категории Финансового Университета при Правительстве РФ, Колледж информатики и программирования

Постников Д.А., профессор кафедры экологии Факультета почвоведения, агрохимии и экологии РГАУ-МСХА им.К.А.Тимирязева

Раскатов В.А., доцент кафедры экологии Факультета почвоведения, агрохимии и экологии РГАУ-МСХА им.К.А.Тимирязева

Васенев И.И., профессор, заведующий кафедрой экологии Факультета почвоведения, агрохимии и экологии РГАУ-МСХА им.К.А.Тимирязева

Annotation. The localization of the particular biochemical processes in the agro-ecological chain is one the important issues in agro-ecology. In our research we made an attempt to find out the results of using two samples of ALN (Agrolaboratorios Nutricionales, S.A.) innovative fertilizers via potato tubers pre-seeding treatment. There are some positive results like the productivity increasing and the fungicide effect. We also indicated the toxicity threshold of the ALN product.

Key words: potato, free amino acids, Cu EDTA and Zn EDTA complexes, toxicity threshold, localization of the agro-chemical processes

Введение

При возделывании картофеля технология предусматривает специальные мероприятия, направленные на повышение продуктивности посадочного материала и взрослых растений путём обработки семенного материала и опрыскивания по фазам развития. Обработки растений различными пестицидами, несомненно, в конечном итоге могут стать причиной возникновения рисков загрязнения грунтовых вод, пахотного слоя и конечной продукции. Необходимо проводить исследования, направленные на раскрытие и реализацию биоэнергетического потенциала возделываемых культур, и они должны быть направлены на локализацию объектов обработки с целью исключения попадания препаратов в нецелевые компоненты агроэкосистем. Экологическое обоснование таких локальных способов обработки посадочного материала в картофелеводстве может снизить кратность применения химических средств защиты растений в полевых условиях, что, несомненно, является важной задачей защиты и сохранения окружающей среды в агро сфере при получении безопасной продукции [1,2].

Материал и методика исследований

Для проведения полевого опыта была применена безгребневая посадка с междурядьями 70 см, по схеме 70×30 вручную, на глубину (6-8 см) для обеспечения большего доступа кислорода на легкосуглинистой, уплотнённой почве (начало освоения агрополигона в 2016 году). Приводим здесь оригинальные данные по пахотному слою (0-

20) из источника [3] - $pH_{\text{сол}}=5,4$; содержание доступного фосфора -297 и калия 96 мг/кг соответственно; $C_{\text{орг}} = 2,9\%$.

При посадке использовались визуально здоровые клубни фракции 30-50 г раннеспелого сорта Гала массовой репродукции. Формирование гребня производилось вручную после появления всходов. Закладка опыта методом рендомизированных повторений, повторность четырехкратная. Уборка вручную, сплошным способом.

Наряду с традиционным способом посадки (контроль - без обработки) был использован такой прием, как замачивание клубней в рабочем растворе препаратов двух образцов в концентрациях 0,5 и 1%, 0,5 и 0,75% соответственно, путем погружения в раствор, экспозиция 1 мин. Состав препаратов приводится в оригинале как обозначено на флаконах (анг.язык). Следует отметить, что в состав препарата №2 входит комплексообразователь ЭДТА, применение комплексообразователей приведено в работах [4,5]. В маркировке также указано, что в составе препаратов присутствуют свободные аминокислоты, фосфор и калий, биостимуляторы, витамины, экстракт морских растений, а также медь и цинк в хелатных комплексах (водный концентрат эмульсии №1*и водный концентрат эмульсии №2**).

Результаты и обсуждение

Результаты биометрических учетов приведены в табл. 1. Исследованные концентрации рабочих растворов не оказали стимулирующего влияния на рост и развитие надземных частей растений, а обработка в повышенных концентрациях 0,75% и 1% соответственно ингибировала рост растений, а препарат №1* отрицательно влиял на число стеблей.

Таблица 1

Результаты биометрических учетов на 28.08.18

Вариант	Контроль (без обработки)	Препарат №1		Препарат №2**	
		0,5%	1%	0,5%	0,75%
Линейные размеры, см	37,7	32,9	35	32,9	27
Число стеблей, шт/куст	2,9	2,9	2,3	2,6	2,9

При анализе результатов, полученных при проведении учёта урожая на картофеле сорта Гала, необходимо отметить следующее: обработка в растворе препарата* испанской агрономической лаборатории питания (ALN) посадочных клубней оказала положительное воздействие на урожайность картофеля. На контроле урожай с одного куста в среднем составил 283,5 г, а при обработке в растворе препарата №1* (0,5%) этот показатель составил уже 361,7 г соответственно, что на 27% превышает урожай клубней картофеля с контрольного варианта (табл. 2). При обработке этим же препаратом, но при концентрации рабочего раствора 1% отмечено, что урожайность фактически изменилась не существенно по сравнению с аналогичными результатами 2 варианта и составила около 353 г с куста, что позволяет сделать заключение - указанная концентрация, применяемая на сорте Гала, не оказывает положительного воздействия на рост и развитие растений картофеля.

Кроме того, наши исследования проводились ещё с одним комплексным препаратом **, состав которого также приведен ниже. Было отмечено, что при использовании данного препарата в концентрации 0,5% урожай по сорту Гала составил

в среднем 365 г/куст, что превышает контроль на 29% (табл. 2). Однако, уже при использовании рабочей концентрации раствора (0,75%) данного препарата** урожай картофеля составил всего лишь 196,2 г /куст, что вероятно указывает на порог токсичности. Таким образом, мы считаем, что в сложившихся условиях при обработке препаратами, предназначенными для биорганического сельского хозяйства (раствор №1* и раствор №2**) в концентрации 1 и 0,75% соответственно, определены экологически допустимые интервалы рабочих концентраций растворов.

Таблица 2

**Влияние обработки посадочных клубней растворами препаратов,
на урожай картофеля сорта Гала
(РГАУ - МСХА имени К.А.Тимирязева. Агрополигон, 2018 г)**

вариант	Урожайг/куст	В % к контролю
1.Контроль (без обработки)	283,5	100
2.Обработка в растворе №1*, концентрация 0,5%	361,7	127
3.Обработка в растворе №1*, концентрация 1%	352,7	124
4.Обработка в растворе №2**, концентрация 0,5%	365,8	129
5.Обработка в растворе №2**, концентрация, 0,75%	196,2	69
НСР ₀₅	33,2	

Также необходимо подчеркнуть, что изученные препараты влияли на проявление визуальных признаков поражения опытных растений следующими патогенами: *Rhizoctonia solani* Kuehn, *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary, а также группы мозаичных вирусов картофеля (PVX, PVS, PVM и PVY). В частности, на контроле растения в фазу цветения (20.07.18) очень сильно были поражены по листьям морщинистой мозаикой (в среднем 35%), а на опытных вариантах (растворы №1* и №2**) этот показатель поражения по числу растений составил всего лишь 10 и 5% соответственно, при обработке препаратом №2** не наблюдалось признаков поражения возбудителями ризоктониоза и фитофтороза.

Общая небольшая урожайность клубней картофеля в 2018 году обусловлена начальной стадией по процессу окультуривания почвы пахотного слоя, существенным различием в соотношении доступного фосфора и калия при низком содержании последнего.

По агрометеорологическим условиям 2018 года следует отметить, что в целом в период интенсивного формирования клубней нового урожая было достаточно количества выпавших осадков и тепла для ранних сортов картофеля, а сухая и теплая погода в третьей декаде августа позволила без потерь убрать урожай.

*Концентрат препарата №1 препарата «Renovation effect» фирмы Agrolaboratorios Nutricionales, S.A.

Состав:

Amino acids.....3%
 Total Nitrogen(N).....0,4%
 Phosphorus pentoxide (P₂O₅) water soluble..... 3,9%
 Potassium oxide (K₂O) water soluble.....10,5%
 Natural biostimulating factors.....0,2%
 Natural vitamin factors.....0,3%
 Polysaccharides.....2,5%
 Marin Plant extract..... 12%
 pH: 6,6±1 Density: 1,1-1,3 g/cm³

****Концентрат препарата №2 препарата «Renovation protection» фирмы Agrolaboratorios Nutricionales, S.A.**

Natural plant extract.....60% min

Free amino acids.....1%min

Zinc (Zn) - EDTA.....0,75% min

Copper (Cu) - EDTA.....0,25%min

pH: 7,5±1

Заключение

Наилучший результат по влиянию на достоверную прибавку к урожаю получен при обработке посадочных клубней раннего сорта Гала комплексным препаратом «Renovation protection»**. Испытуемые препараты при обработке клубней картофеля показали фунгицидную и противовирусную активность. Эффективнее всего на снижение первичных признаков поражения фитопатогенами у опытных растений картофеля действовал препарат №2**, в состав которого входят комплексы цинка и меди с хелатным агентом (EDTA). Определен порог токсичности при использовании препаратов нового поколения, в состав которых входит хелатный комплекс с медью и цинком. Для получения окончательных выводов и рекомендаций производству необходимо провести дополнительные исследования.

Библиографический список

1. Постников А.Н., Постников Д.А. Картофель. 2-е изд., перераб.и доп. М., 2006. С.160
2. Савельев В.А. Картофель. Монография. Санкт-Петербург-Москва-Краснодар, 2017. - 240 с.
3. Яшин И.М., Васенев И.И., Белопухов С.Л. Путеводитель научных почвенно-экологических экскурсий в лесных и аграрных ландшафтах ЦЛГПБЗ и мегаполиса Москвы./М.:РГАУ-МСХА. 2018.- 128 (97) с.
4. Тагиров М.Ш. Хелаты - перспективный вид удобрений в картофелеводстве //Достижения науки и техники АПК. - 2009. - № 5. - С. 33-35.
5. Микроэлементы в окружающей среде. Биогеохимия, биотехнология и биоремедиация/Под ред. М. Н. В. Прасада, К. С. Саджвана, Р. Найду; Перевод с англ. к.б.н. Д.И. Башмаков и д.б.н. А.С. Лукаткна. Москва: Физматлит, 2009.- 816 с.

УДК 631.95

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ ОТХОДОВ БЫТА И ПРОИЗВОДСТВА В КАЧЕСТВЕ УДОБРЕНИЯ ОВСА

Леонова Юлия Валерьевна, доцент кафедры землеустройства и кадастров Калужского филиала ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Сюняева Ольга Ивановна, профессор кафедры землеустройства и кадастров Калужского филиала ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Представлена агроэкологическая оценка влияния отходов быта и производства на продуктивность овса и основные показатели почвенного плодородия в сравнении с традиционными удобрениями.

Ключевые слова: обезвоженные осадки сточных вод, отходы кофейного производства, продуктивность, плодородие почвы.

В настоящее время из-за роста численности и потребностей населения, повышения уровня урбанизации наблюдается накопление большого количества бытовых и промышленных отходов. В мировой практике известны различные способы утилизации отходов, такие как захоронение на свалках и полигонах, сжигание, компостирование и др. В Российской Федерации наиболее широко распространенным и практикуемым способом обезвреживания и утилизации отходов является их захоронение на полигонах, что требует отчуждения значительных по площади земельных участков [1]. К примеру, в Калужской области перерабатывается около 5% твердых коммунальных отходов, остальные подлежат захоронению на полигонах. Причем большая часть полигонов или исчерпала свои проектные мощности, или находится в заключительной стадии наполнения.

С каждым годом количество отходов, поступающих на полигоны городов, неуклонно растет. Так, на полигонах г. Калуги ежегодно подлежат захоронению более 1 млн. м³ твердых коммунальных и малоопасных промышленных отходов, количество накопленных отходов составило в 2011г. 14,5 млн. м³, в 2016 г. - 20,6 млн. м³.

В тоже время для некоторых видов отходов возможен принципиально иной путь утилизации. Так, захоронению на полигонах г. Калуги подлежат осадки сточных вод и отходы кофейного производства. Осадки сточных вод образуются при очистке городских стоков в результате их подсушивания в естественных условиях на иловых площадках, а также после механического обезвоживания на центрифугах. Отходы кофейного производства получают при изготовлении растворимого кофе на предприятии ОАО «Русский продукт», расположенном в п. Детчино Калужской области. Данные виды отходов являются ценным органическим удобрением и могут быть использованы в сельском хозяйстве.

Научно-исследовательская работа проводилась на Опытном поле Калужского филиала РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. Объектами исследования явились: почва - дерново-подзолистая супесчаная на двучлене; культура - овес, сорт «Привет»; ООСВ и ОКП.

ООСВ, полученные после механического обезвоживания на центрифугах с фоликулянтами, содержат следующие биогенные элементы (в % на сухое вещество): азот общий - 3,4%, P₂O₅ - 5,0%, K₂O - 0,42%, влажность - 60%, pH - 7,9. В составе сухого вещества ОКП содержится 0,6% азота, 0,06% фосфора, 0,6% калия. Влажность отходов составляет 60%, pH - 5,6.

Схема опыта включала следующие варианты:

1. Контрольный вариант (без удобрений)
2. N₆₀P₆₀K₆₀
3. Навоз (10 т/га)
4. ООСВ (10 т/га)
5. ОКП (10 т/га)

В настоящем исследовании была проведена оценка влияния обезвоженных осадков сточных вод (ООСВ) и отходов кофейного производства (ОКП) на биологическую продуктивность овса сорта «Привет» и основные показатели почвенного плодородия в сравнении с традиционными удобрениями.

Оценка биологической продуктивности овса за период с 2016 по 2018гг. представлена на рисунке 1.

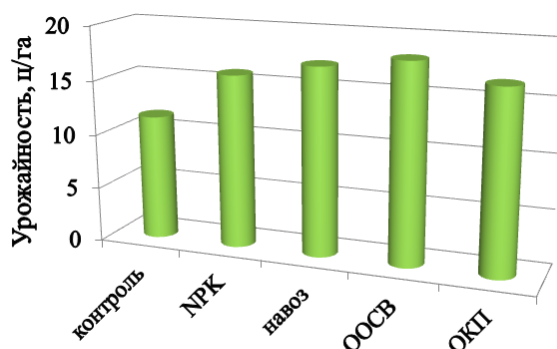


Рис 1. Оценка биологической продуктивности овса сорта «Привет»

Как показали результаты исследования, максимальная урожайность исследуемой культуры была получена при использовании в качестве удобрения ООСВ (на 6,7 ц/га выше контрольного варианта). Внесение отходов производства кофе позволило получить урожай зерна овса выше, чем при внесении минерального удобрения, но ниже, чем при использовании навоза.

В почвенном покрове Калужской области преобладают дерново-подзолистые почвы (63,8%), значительная часть из них представлена почвами легкого гранулометрического состава, обладающие низким уровнем естественного плодородия. В связи с этим важной экологической задачей является поддержание плодородия малопродуктивных почв на оптимальном уровне, что требует применения значительного количества минеральных и органических удобрений.

Оценка влияния различных видов удобрений на основные показатели плодородия дерново-подзолистой супесчаной почвы представлена в таблице 1.

Таблица 1

Изменение параметров почвенного плодородия дерново-подзолистой супесчаной почвы

вариант опыта	гумус, %		рНсол		K ₂ O, мг/кг		P ₂ O ₅ , мг/кг	
	2016	2018	016	2018	2016	2018	2016	2018
Контроль	1,23	1,20	6,3	6,2	110	106	305	301
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	1,23	1,24	6,3	5,9	110	115	305	310
Навоз (10 т/га)	1,23	1,28	6,3	6,0	110	112	305	312
ООСВ (10 т/га)	1,23	1,30	6,3	6,6	110	108	305	317
ОКП (10 т/га)	1,23	1,25	6,3	6,0	110	109	305	296
НСР ₀₅		0,01		0,1		1,5		2,9

Анализируя динамику изменения гумуса можно сделать вывод, что при использовании всех видов удобрений наблюдается увеличение его процентного содержания в почве. Максимального значения данный показатель достигает при внесении ООСВ.

Различное воздействие исследуемые удобрения оказывают на кислотность почвы и содержание основных элементов питания. Так, внесение традиционных удобрений и отходов производства кофе приводит к увеличению кислотности почвы, при использовании в качестве удобрения ООСВ кислотность почвы снижается. Применение традиционных удобрений оказывает положительное влияние на содержание в почве подвижного фосфора и обменного калия, при внесении ООСВ происходит некоторое снижение содержания в почве K_2O и на 12 мг/кг увеличивается содержание P_2O_5 . Использование в качестве удобрения ОКП приводит к снижению содержания доступного фосфора, количество обменного калия по сравнению с исходным содержанием изменяется не значительно [2].

Ограничивающим фактором при использовании осадков сточных вод в качестве удобрения сельскохозяйственных культур является наличие в их составе тяжелых металлов (ТМ) [3]. Количество тяжелых металлов в почве при использовании ООСВ в качестве удобрения по сравнению с контрольным вариантом представлено в таблице 2.

Анализ опытных данных показывает, что использование ООСВ в качестве удобрения приводит к повышению содержания тяжелых металлов в почве. В тоже время по всем исследуемым показателям превышение нормативных значений не наблюдается.

Таблица 2

Оценка содержания тяжелых металлов в почве

Определяемый показатель	Содержание ТМ в почве, мг/кг		Допустимые уровни, мг/кг
	контроль	ООСВ	
Никель	3,42	4,52	32,0
Кадмий	0,27	0,30	0,5
Свинец	6,71	9,17	55,0
Цинк	14,10	26,1	20,0
Никель	3,42	4,52	32,0
Кадмий	0,27	0,30	0,5

Таким образом, можно сделать вывод, что использование отходов быта и производства, таких как обезвоженные осадки сточных вод и отходы производства кофе, является не только хорошей альтернативой в условиях дефицита и высокой стоимости традиционных удобрений, но и решает вопрос их утилизации.

Библиографический список

1. Анализ опыта почвенного пути утилизации осадков сточных вод. Научная монография / Н.К. Сюняев, М.В. Тютюнькова, А.А. Слипец, С.Д. Малахова, В.В. Кокорева. - М.: ФГОУ ВПО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2008. - 108с.
2. Сюняев, Н.К. Состояние плодородия почвы в условиях применения нетрадиционных удобрений / Н.К. Сюняев, Ю.В. Леонова, О.И. Сюняева, А.Н. Ратников, Д.Г. Свириденко // Научные труды Калужского государственного университета имени К.Э. Циолковского. Серия: Естественные науки. 2012 - Калуга: Издательство КГУ имени К.Э. Циолковского. - 2012. - С. 332-336.

3. Сюняев, Н.К. Тяжелые металлы осадков сточных вод в дерново-подзолистой супесчаной почве Калужской области / Н.К. Сюняев, М.В. Тютюнькова, О.И. Сюняева // Экологический Вестник Северного Кавказа. - Т.7. - №1. - 2011. - С.21-29.

УДК 006:604.6

РЕГЛАМЕНТАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕННО-МОДИФИЦИРОВАННЫХ ОРГАНИЗМОВ (ГМО) И ПРОДУКЦИИ С ИХ ПРИМЕНЕНИЕМ В РОССИИ

Сластя Ирина Васильевна, доцент кафедры экологии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А Тимирязева

Аннотация: Освещены вопросы регламентации использования ГМО и продукции, полученной с их применением, в России: регистрации, мониторинга и контроля их применения, маркировка.

Ключевые слова: генно-модифицированные организмы (ГМО), генно-модифицированная продукция (ГМ-продукция), регистрация, маркировка

В настоящее время все больше продукции в мире производится с использованием генно-модифицированных организмов (ГМО). В сельском хозяйстве ежегодно увеличиваются площади земель, занятые под выращивание трансгенных культур, что связано с упрощением применяемых агротехнологий и, как следствие, удешевлением производства. По данным ISAAA (International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications) выращивание трансгенных культур в промышленных масштабах началось с середины 90-х годов прошлого века. За период с 1996 по 2001 гг. площадь земель, занятых под ГМ-культурами, увеличилась с 1,7 до 52,6 млн. га - почти в 31 раз (рис.). За последующие полтора десятилетия (с 2002 по 2016 гг.) она увеличилась еще в 3,5 раза и достигла 185, 1 млн. га. В 2016 году трансгенные культуры выращивались уже в 26 странах мира.

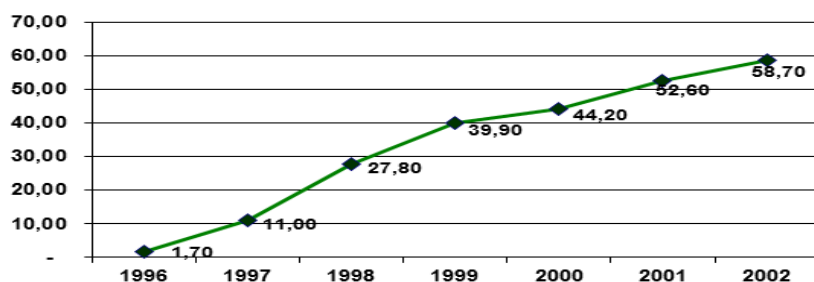


Рис. Площадь земель под трансгенными культурами, млн. га

Наибольшие площади, занятые под выращивание ГМ-культур, находятся в США, где сосредоточено почти 40% мировых площадей под ГМ-культурами (72,9 млн. га). На втором месте стоит Бразилия (49,1 млн. га), на третьем - Аргентина (23,8 млн. га), затем идут Канада (11,6 млн. га) и Индия (10,8 млн. га). На эти пять стран приходится 91%

мировых площадей под ГМ-культурами. В Евросоюзе ГМ-культуры выращивают в Испании, Португалии, Чехии и Словакии (в 2016 году суммарная площадь под посевами трансгенных культур в этих странах составляла 136 тыс. га), а также в Венгрии и Румынии.

Согласно международной базе данных по ГМ-растениям ISAAA, в настоящее время (по состоянию на 04.2018 г.) в мире разрешены к использованию 494 ГМ-линии 29 видов растений (табл.), преимущественно это сорта, устойчивые к гербицидам и насекомым. Наибольшие площади в мире заняты под трансгенными сортами сои, кукурузы, хлопка и рапса.

Таблица

Количество разрешенных в мире ГМ-линий растений

Культура	Количество разрешенных ГМ-линий	Культура	Количество разрешенных ГМ-линий	Культура	Количество разрешенных ГМ-линий
Кукуруза	229	Репа	4	Фасоль	1
Хлопчатник	58	Папайя	4	Баклажан	1
Картофель	47	Яблоня	3	Слива	1
Рапс	41	Сахарная свёкла	3	Перец стручковый сладкий	1
Соя	37	Цикорий	3	Лён	1
Гвоздика	19	Дыня	2	Петуния	1
Томат	11	Тыква	2	Полевица	1
Рис	8	Тополь	2	Табак	1
Люцерна	5	Роза	2	Эвкалипт	1
Сахарный тростник	4	Пшеница	1		

В некоторых странах выращивание ГМ-культур и разведение трансгенных животных запрещено, но разрешен оборот продукции, полученной с использованием ГМО. К таким странам принадлежит и Российская Федерация, в которой выращивание трансгенных культур осуществляется с 2005 года только в опытных посевах. Вступление в силу Федерального закона № 358 от 3 июля 1916 года на законодательном уровне запретило выращивание ГМ-культур и разведение ГМ-животных в России в коммерческих целях, а также импорт ГМ-семян. Исключение составляет научно-исследовательская деятельность и проведение экспертиз [1]. Такой шаг был сделан в связи с высокой неопределенностью рисков применения ГМО, в том числе отдалённых последствий, и с учетом общественного мнения, которое в России против использования ГМО.

Основными возможными рисками использования трансгенных культур в настоящее время являются:

- неконтролируемый перенос чужеродных генов, особенно определяющих различные типы устойчивости к пестицидам, вредителям и болезням растений, из трансгенных организмов в природные, что может привести к активации ранее известных или образованию новых форм вредных организмов;

- рост использования пестицидов на культурах, устойчивых к ним вследствие появления резистентных к пестицидам популяций вредных организмов;

- переход традиционных вредителей на новые культуры;
- вытеснение природных организмов из их экологических ниш, нарушение экологического равновесия и снижение биоразнообразия;
- снижение разнообразия генофонда диких сородичей культурных растений вследствие переопыления их с родственными трансгенными растениями;
- снижение разнообразия традиционных сортов растений и пород животных вследствие их вытеснения;
- вероятность воздействия ГМ-растений с инсектицидной активностью на так называемые немишенные виды; обеднение видового состава полезной энтомо- и орнитофауны, гибель почвенных беспозвоночных, почвенной микрофлоры в результате оставления на полях фрагментов трансгенных растений, несущих токсины;
- истощение и нарушение плодородия почв;
- непредсказуемые отсроченные изменения нецелевых свойств и признаков модифицированных сортов;
- неэффективность трансгенной устойчивости к вредителям через несколько лет массового использования;
- сверхзависимость фермеров от монополизма производителей генетически модифицированных семян и химикатов;
- отрицательное влияние на здоровье людей, связанное с возможным аллергическим или иным воздействием чужеродных белков и генетического материала.

Серьезные риски связывают с возможностью непрогнозируемого изменения клеточного метаболизма у ГМ-растений и нарушения важнейших физиолого-биохимических процессов, к которым может привести трансформация генома.

Невозможно контролировать и распространение ГМО и их продуктов в окружающей среде. Так как не существует надежных методов определения последствий распространения ГМО и их продуктов для природы и человека, прежде чем начать широкомасштабное коммерческое выращивание трансгенных культур, необходимо доказать их безопасность.

Российское законодательство в отношении ГМО так же, как и Европейское, базируется на «принципе предосторожности», провозглашенном Картехинским протоколом в 2000 году, согласно которому, если вид деятельности несет в себе вероятность ущерба здоровью человека или окружающей среде, то меры предосторожности должны приниматься, даже если механизм действия опасных факторов еще научно не обоснован. В США, Канаде, Китае и ряде других странах, активно выращивающих ГМ-культуры на своих территориях, политику в отношении ГМО определяет концепция «существенной эквивалентности», которая предлагает считать ГМ-продукты такими же безопасными, как и полученные без использования генной инженерии.

В основе регулирования генно-инженерной деятельности в России лежит Федеральный закон «О государственном регулировании генно-инженерной деятельности» № 86 ФЗ от 5 июля 1996 года (в ред. ФЗ-358 от 03.07.2016) [2].

С 1 июля 2017 года все произведенные и ввезенные в Россию генно-модифицированные организмы (ГМО), предназначенные для выпуска в окружающую среду, а также продукция, полученная с их применением или содержащая такие

организмы (ГМО-продукция), подлежат обязательной государственной регистрации и внесению в специальный реестр [3]. Этого же требует Технический регламент «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011), согласно которому при производстве пищевой продукции из продовольственного сырья, полученного из ГМО растительного, животного и микробного происхождения, должны использоваться линии ГМО, прошедшие государственную регистрацию.

Не подлежат государственной регистрации: ГМО, используемые при проведении экспертиз и в научно-исследовательских работах; ГМО, не предназначенные для выпуска в окружающую среду; продукция, полученная путем комбинации, обработки или переработки зарегистрированной продукции, содержащей ГМО, если такая обработка не приводит к изменению генетического материала продукции.

Генно-модифицированные организмы подлежат государственной регистрации с учетом их целевого использования. Видами целевого использования модифицированных организмов являются: а) производство лекарственных средств для медицинского применения; б) производство медицинских изделий; в) производство продовольственного сырья и пищевых продуктов; г) производство кормов и кормовых добавок для животных; д) производство лекарственных средств для ветеринарного применения; е) разведение и выращивание на территории РФ генно-модифицированных растений и животных (за исключением растений и животных, содержащих генно-инженерный материал, внесение которого не может являться результатом природных процессов), а также микроорганизмов для сельскохозяйственного назначения. За регистрацию организмов, используемых для производства лекарств, отвечает Минздрав России; организмов, применяемых для производства медизделий - Росздравнадзор; организмов, используемых для производства продовольственного сырья и пищевых продуктов - Роспотребнадзор; организмов, которые могут быть использованы в сельском хозяйстве, и используются для производства кормов и кормовых добавок для животных, производства ветпрепаратов - Россельхознадзор.

Продукция подлежит государственной регистрации только после государственной регистрации ГМО, с применением которых она получена или которые она содержит, и может использоваться только в тех целях, для которых зарегистрированы эти ГМО. Для прохождения регистрации необходимо представить результаты исследований (экспертиз), подтверждающие их безопасность для человека и окружающей среды.

В настоящее время (по состоянию на 04.2018 г.) в России зарегистрировано 26 ГМ-линий (9 линий сои, 13 линий кукурузы, 1 линия риса, 1 линия сахарной свеклы, 2 линии картофеля), которые разрешены для использования в продуктах питания, продовольственном сырье и кормах.

В России проводится и пострегистрационный мониторинг ГМО и ГМ-продукции, а также контроль за выпуском ГМО в окружающую среду, направленные на выявление и пресечение нарушений в сфере оборота ГМО и ГМ-продукции согласно правилам, утвержденным Правительством РФ [4].

В случае выявления по результатам мониторинга негативного воздействия ГМО и ГМ-продукции на человека и окружающую среду выданное свидетельство может быть аннулировано либо в него могут быть внесены изменения по условиям их использования, а также запрещен их ввоз в Россию.

За нарушение законодательства РФ в области генно-инженерной деятельности устанавливается административная ответственность в виде штрафа для должностных лиц от 10 до 50 тысяч рублей, для юридических лиц - от 100 до 500 тысяч рублей [1].

Согласно Закону РФ от 7 февраля 1992 г. N 2300-1 «О защите прав потребителей» и требованиям Технического регламента Таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки» (ТР ТС 022/2011) изготовитель (исполнитель, продавец) обязан указывать информацию о наличии в продуктах питания компонентов, полученных с применением ГМО, в случае, если содержание указанных организмов в таком компоненте составляет более 0,9 %. Для пищевой продукции, полученной с применением ГМО, должна быть приведена информация: "генетически модифицированная продукция" или "продукция, полученная из генно-модифицированных организмов", или "продукция содержит компоненты генно-модифицированных организмов". В случае, если изготовитель при производстве пищевой продукции не использовал генно-модифицированные организмы, содержание в пищевой продукции 0,9 % и менее ГМО является случайной или технически неустранимой примесью, и такая пищевая продукция не относится к продукции, содержащей ГМО. При маркировке такой продукции сведения о наличии ГМО не указываются.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 3 июля 2016 г. N 358-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования государственного регулирования в области генно-инженерной деятельности».

2. Федеральный закон от 5 июля 1996 г. N 86-ФЗ «О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности» (в ред. ФЗ-358 от 03.07.2016).

3. Постановление Правительства РФ от 23 сентября 2013 г. N 839 «О государственной регистрации генно-инженерно-модифицированных организмов, предназначенных для выпуска в окружающую среду, а также продукции, полученной с применением таких организмов или содержащей такие организмы» (в ред. от 01.10.2018).

4. Постановление Правительства РФ от 08.12.2017 № 1491 «Об утверждении Правил осуществления Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору мониторинга воздействия на человека и окружающую среду генно-инженерно-модифицированных организмов и продукции, полученной с применением таких организмов или содержащей такие организмы, и контроля за выпуском таких организмов в окружающую среду».

ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ ГЕННО-МОДИФИЦИРОВАННЫХ КУЛЬТУР И ПРОДУКЦИИ ИЗ НИХ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

Сластя Ирина Васильевна, доцент кафедры экологии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А Тимирязева

Аннотация: Освещены вопросы оценки безопасности генно-модифицированных (ГМ) культур и продукции из них (ГМ-продукции) для здоровья населения, применяемой в России: ее принципы, этапы, основы методологии

Ключевые слова: генно-модифицированные организмы (ГМО), генно-модифицированные культуры (ГМ-культуры) генно-модифицированная продукция (ГМ-продукция), оценка безопасности, экспертиза

Одним из рисков, связанных с использованием ГМО и ГМ-продукции, является возможность негативного влияния на здоровье человека. Принцип композиционной эквивалентности, который используется в оценке безопасности и качества пищевой продукции из ГМ-источников, предполагает сравнение ГМ-продукции с исходным традиционным аналогом по содержанию основных пищевых веществ (белков, жиров, углеводов), аминокислотному, жирно-кислотному и углеводному составу, содержанию микро- и макроэлементов, биологически активных веществ, антинутриентов и токсичных веществ, в том числе микотоксинов, пестицидов, радионуклидов, вредных примесей, аллергенов, характерных для данного вида продукта питания и определяемых свойствами переносимых генов.

В настоящее время большая часть трансгенных растений отличаются от исходных сортов наличием белка, определяющего новый признак, и гена, кодирующего синтез этого белка (рекомбинантная ДНК). Полная композиционная эквивалентность возможна только при отсутствии в продуктах носителей генетической модификации - нового белка, придающего заданное свойство продукту, и трансгенной ДНК. Поэтому оценка качества и безопасности ГМ-продукции на основе принципа композиционной эквивалентности может быть рекомендована только для продукции, не содержащей ДНК и белка. По мнению российских ученых выявить незапланированное действие рекомбинантных генов или кодируемых ими белков только аналитическими методами невозможно: нужна комплексная оценка безопасности ГМО и ГМ-продукции.

В настоящее время в России ГМО и ГМ-продукция подлежат обязательной государственной регистрации [1]. При этом вся продукция, произведенная с применением или содержащая ГМО, как отечественная, так и импортная, может проходить процедуру регистрации только после регистрации ГМО. Оценка безопасности ГМО и ГМ-продукции в России включает три направления санитарно-гигиенической экспертизы: медико-генетическую, медико-биологическую и технологическую [2].

На экспертизу должны быть представлены следующие материалы:

- материалы, отражающие медико-генетическую оценку пищевых продуктов, полученных из генетически модифицированных источников (ГМИ), включая вносимую

последовательность генов, маркерные гены антибиотиков, промотеры, стабильность генетически модифицированных организмов на протяжении нескольких поколений с учетом стабильности и уровня выражения генов и др.;

- материалы, отражающие медико-биологическую оценку пищевых продуктов, полученных из ГМИ, включая санитарно-химические показатели качества и безопасности, результаты токсикологических исследований на лабораторных животных, оценку аллергенных свойств продукта, возможных мутагенных и канцерогенных эффектов продукта, его влияния на функцию воспроизводства, результаты наблюдений на добровольцах и эпидемиологических исследований;

- материалы, характеризующие технологические свойства пищевых продуктов, полученных из ГМИ: органолептические свойства, физико-химические свойства, сохранность и влияние генетической модификации на технологические параметры продукции.

Экспертиза включает в себя оценку представленной документации и образцов ГМО или ГМ-продукции. Объем и программа проведения работ по оценке безопасности определяется по результатам экспертизы представленных материалов. Экспертизу пищевой продукции осуществляют Научно-исследовательский институт питания РАМН (Главной испытательный центр Минздрава России), а также учреждения-соисполнители: Институт вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова РАМН, Московский научно-исследовательский институт гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана Минздрава России. Медико-генетическую оценку ГМ-продукции проводят головной Центр «Биоинженерия» РАН и учреждение-соисполнитель Медико-генетический научный центр РАМН. Технологическую оценку ГМ-продукции проводит Московский государственный университет прикладной биотехнологии Министерства образования РФ.

В начале экспертизы анализируют информацию о созданном ГМО: характеристиках, его идентифицирующих (вид, сорт, присутствие и локализация в геноме определенной генетической конструкции), а также об исходном родительском организме (таксономическая характеристика, описание способа размножения и распространения; данных о токсических, аллергенных и других неблагоприятных свойствах) и об организмах-донорах вносимых генов (таксономическая характеристика, история использования), а также о методе генетической модификации (описание метода модификации, структуры вставки и др.).

Проводят анализ свойств, приобретенных растением в результате модификации, различий с родительским организмом (способ размножения, способность к перекрестному опылению, устойчивость к стрессовым воздействиям и др.), характеристику генетической и фенотипической стабильности (должны быть представлены данные, полученные в результате исследований нескольких поколений ГМО), характеристику способности к переносу генов в другие организмы (растения, микроорганизмы).

Медико-генетическая оценка ГМО включает проверку присутствия одной или нескольких синтетических генетических конструкций методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) и проверку информации, представленной в материалах заказчика.

Обязательным этапом экспертизы является оценка методов обнаружения, идентификации и количественного определения ГМО в пищевых продуктах как

адекватных инструментальной и методической базе, требуемой Российскими нормативно-правовыми документами.

Оценку композиционной эквивалентности ГМ-культуры ее природному аналогу проводят по указанным выше показателям. Перечень показателей зависит от свойств изучаемого растительного организма и метода генетической модификации. Оценка проводится с учетом биологических колебаний значений показателей, характерных для растений данного вида. В случае если генетическая модификация направлена на изменение химического состава ГМО, должны быть проведены исследования, подтверждающие заявленные изменения. Определяют также пищевую ценность нового продукта, его долю в рационе человека, способы использования в питании, биодоступности. Для продукции обязательна информация о количестве в ней ГМО.

На следующем этапе проводят анализ результатов оценки безопасности одного или нескольких белков, определяющих новые признаки у ГМО, изучение стабильности белка при обработке, хранении, технологической переработке; влияние температуры и pH, возможные модификации белковых фрагментов в результате различных воздействий; устойчивость белка к обработке протеолитическими ферментами в эксперименте *in vitro*; исследования острой пероральной токсичности белка в эксперименте на грызунах и др. Их сравнивают с показателями безопасности нативного продукта [3].

Оценка аллергенных свойств одного или нескольких белков, определяющих проявление новых признаков у ГМО, проводится путем сравнения с известными аллергенами и на основании результатов определения потенциальной аллергенности белка в иммунохимических исследованиях *in vitro* в реакции с сывороткой крови пациентов, страдающих аллергией. Аллергологические исследования нативного продукта проводят, если имеются данные об аллергенных свойствах организма-донора.

Токсикологические испытания на лабораторных животных проводят на крысах линии Вистар. Контрольная группа получает рацион с традиционным аналогом исследуемого ГМО, опытная - с включением исследуемого ГМО. В каждой группе должно быть не менее 50 особей. Исследуемый ГМО и его традиционный аналог включают в состав корма в максимально возможном количестве, не нарушающем баланс основных питательных веществ. Продолжительность эксперимента составляет 180 дней. На 30-й и 180-й дни эксперимента проводят забор материала для гематологических, биохимических, морфологических исследований не менее чем у 10 животных из каждой группы [3].

Определяемыми показателями в токсикологическом эксперименте являются:

- интегральные показатели (общее состояние животных - каждые два дня (внешний вид, двигательная активность, состояние шерстного покрова), поедаемость корма - ежедневно, масса тела - еженедельно, масса внутренних органов (головной мозг, сердце, селезенка, легкие, тимус, гипофиз, печень, почки, надпочечники, семенники) - на 30-й и 180-й дни эксперимента;
- гематологический анализ (13 показателей);
- биохимический анализ крови (23 показателя) и мочи (7 показателей);

- анализ на системные биомаркеры, характеризующие активность ферментов антиоксидантной защиты организма, активность ферментов метаболизма ксенобиотиков и систему регуляции апоптоза;

- морфологические исследования (макро-и микроскопические гистологические, гистохимические и иммуногистохимические исследования, морфометрический анализ).

Иммунологические исследования, проводимые на мышах двух линий (длительность эксперимента до 42 дней) включают изучение иммуномодулирующих и сенсibiliзирующих свойств ГМО.

Потенциальную аллергенность оценивают по тяжести протекания системной анафилактики и уровня циркулирующих сенсibiliзирующих антител у крыс.

Оценка потенциальной генотоксичности ГМО включает выявление повреждений ДНК и выявление мутагенной активности в эксперименте *in vivo* (лабораторные мыши). Метод выявления мутагенной активности основан на учете хромосомных aberrаций. При выявлении у исследуемого продукта генотоксичности необходимо проводить исследования на канцерогенность.

Исследования репродуктивной токсичности ГМО включают изучение влияния на генеративную функцию и эмбриотоксического и тератогенного действий, регистрируемых в пренатальном и постнатальном периодах развития у крыс.

Предусмотрены также клинические испытания новых видов ГМ-продукции. В исследованиях наблюдают за состоянием системы пищеварения, сердечно-сосудистой системы и других органов и систем организма, кожных покровов. Определяются биохимические показатели в сыворотке крови, гематологические и иммунологические показатели. Проводится оценка переносимости продуктов, а также оценка их органолептических свойств. Переносимость продуктов оценивается путем клинического наблюдения по субъективным и объективным признакам. Изучение органолептических свойств продуктов (вкус, запах, консистенция) осуществляется анкетно-опросным методом.

В качестве дополнительных исследований рекомендуется проведение исследований с добровольцами на протяжении 6 месяцев (от 100 до 500 человек), при потреблении нового продукта на максимальном диетическом уровне, а также проведение длительных популяционных исследований. Последние помогут оценить отсроченные последствия влияния ГМ-продукции на большое количество людей. Исследования рекомендуется проводить с 1-3 тысячами добровольцев, получающих ГМ-продукты в течение 1,5-2 лет. При проведении этих исследований дополнительно к традиционно контролируемым физиолого-биохимическим показателям жизнедеятельности организма необходимо получать информацию о влиянии ГМ-продукции на репродукцию и возникновение онкологических заболеваний.

Присутствие нового белка, определяющего заданный признак у ГМ-культур, может отразиться на функционально-технологических свойствах ГМ-продукции, в которой они используются, и как следствие - привести к необходимости изменений в технологии производства продуктов питания. Для этого проводят оценку функционально-технологических свойств ГМО на основании изучения таких характеристик, как pH водной суспензии, растворимость, реологические свойства

водных дисперсий, водоудерживающая и жирудерживающая способность, эмульсионная стабильность и др.

После завершения всех этапов экспертизы и при положительном экспертном заключении относительно ГМО (или ГМ-продукции) может быть выдано свидетельство о государственной регистрации, которое в настоящее время является бессрочным, но может быть аннулировано, если последующий мониторинг выявит негативное воздействие ГМО или ГМ-продукции на его основе на здоровье человека или окружающую среду [4].

Библиографический список

1. Постановление Правительства РФ от 23 сентября 2013 г. N 839 «О государственной регистрации генно-инженерно-модифицированных организмов, предназначенных для выпуска в окружающую среду, а также продукции, полученной с применением таких организмов или содержащей такие организмы» (в ред. от 01.10.2018).

2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 8 ноября 2000 г. № 14 «О порядке проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы пищевых продуктов, полученных из генетически модифицированных источников».

3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30 ноября 2007 г. № 80 «О надзоре за оборотом пищевых продуктов, содержащих ГМО».

4. Постановление Правительства РФ от 08.12.2017 № 1491 «Об утверждении Правил осуществления Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору мониторинга воздействия на человека и окружающую среду генно-инженерно-модифицированных организмов и продукции, полученной с применением таких организмов или содержащей такие организмы, и контроля за выпуском таких организмов в окружающую среду»

ОПЫТ ОЦЕНКИ УРОЖАЙНОСТИ ПШЕНИЦЫ НА ПОЛЕ ЦЕНТРА ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ БЕСПИЛОТНОГО ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Пивченко Дмитрий Викторович, аспирант кафедры экологии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Гусева А.С., магистр кафедры земледелия и методики опытного дела, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Мешалкина Ю.Л., доцент кафедры экологии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева; старший научный сотрудник факультета почвоведения МГУ имени М.В. Ломоносова

Ярославцев А.М., старший преподаватель кафедры экологии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Васенев И.И., заведующий кафедрой экологии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Мазиров М.А., заведующий кафедрой земледелия и методики опытного дела, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: По данным урожайности озимой пшеницы на поле Центра Точного Земледелия РГАУ-МСХА им. Тимирязева в 2016 году была выявлена регрессионная зависимость от среднего по делянке значения индекса NDVI, использование беспилотного летательного аппарата позволило также оценить размер ущерба посевов озимой пшеницы за 3 дня до уборки от полегания и птиц.

Ключевые слова: дрон, вегетационный индекс, потери урожая, регрессионная зависимость урожая озимой пшеницы от NDVI

Аэрофотосъёмка с применением беспилотных летательных аппаратов стала широко внедряться в практику сельского хозяйства, так как является экономически целесообразной, оперативной, а также может осуществляться в облачную погоду, чем в лучшую сторону отличается от космических снимков. Высокое пространственное разрешение данных с БПЛА и возможность съёмки в точно заданное время позволяют оценивать состояние посевов, а также проводить учёт сельскохозяйственных земель, организовывать мониторинг объёма и оценку качества выполняемых работ, прогнозировать урожайность посевов сельскохозяйственных культур, проводить количественную оценку пострадавших посевов, организовывать контроль сбора урожая, охрану сельхозугодий, расчет объёмов удобрений и т.д. [2].

Дистанционная оценка состояния растительности обычно проводится с применением вегетационного индекса NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) - показателя количества фотосинтетически активной биомассы, который рассчитывается на основе сопоставления отражения растительности в диапазонах красного и инфракрасного излучения [3, 5].

Цель данной статьи - исследовать зависимость между значениями вегетационного индекса NDVI, рассчитанного по снимку, полученному с беспилотного

летательного аппарата с урожайностью поля пшеницы Центра Точного Земледелия РГАУ-МСХА им. Тимирязева в 2016 году, а также оценить ущерб посевов озимой пшеницы за 3 дня до уборки от полегания и птиц.

Данные были получены в ходе полевых наблюдений с поля озимой пшеницы Центра Точного Земледелия РГАУ-МСХА им. Тимирязева в 2016 году. Учетная площадь поля озимой пшеницы за вычетом краевых защитных полос и дорог, составляет 0,75 га, следовательно, 1 делянка составляет 0,09375 га. На поле были заложены делянки с 4 вариантами, на котором используется отвальная (вспашка на 20-22 см) и минимальная (12-14 см) обработки почвы с внесением и без внесения удобрений соответственно [1].

Посев озимой пшеницы был произведен 15 сентября 2015 г. сеялкой DMC-3 на вариантах с нулевой обработкой почвы, норма высева 267 кг/га, на вариантах с отвальной обработкой почвы сеялкой Д-9-30, норма высева 267 кг/га. Через месяц после посева, была произведена обработка посевов озимой пшеницы фунгицидом «Алистергран» - 0,8л/га и гербицидом «Альто-супер» - 0,5 л/га.

Уборка озимой пшеницы производилась с 26 по 27 июля 2016 г. Данные по урожайности озимой пшеницы за 2016 г. представлены в таблице.

Таблица

Урожайность озимой пшеницы в 2016 г.

№ делянки	Технология	Обработка	Урожайность т/га	Потери, %
1	точная	отвальная	5.22	18
2	традиционная	отвальная	5.02	32
3	точная	нулевая	6.12	0
4	традиционная	отвальная	5.75	0
5	точная	отвальная	5.01	36
6	традиционная	отвальная	4.78	34
7	традиционная	нулевая	5.54	2
8	точная	нулевая	6.13	0

Средняя урожайность по полю составила 5,6 т/га. Общая урожайность по варианту с нулевой обработкой почвы была в среднем выше, чем по варианту вспашка на 0,96 га.

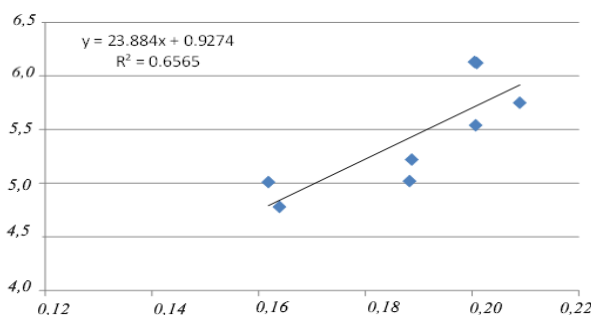


Рис. 1. Регрессионная модель зависимости урожайности озимой пшеницы в т/га (ось y) от среднего значения вегетационного индекса на площади делянок (ось x)

С помощью квадрокоптера DJI Phantom 2 и навесной камеры Mapir, производящей съёмку в видимом и инфракрасном диапазоне, был сделан снимок за 3 дня до уборки озимой пшеницы (23.07.2016). Размер пикселя составил около 10 см.

Обработка снимка производилась в программе QGIS. Снимок был геопривязан. На него были нанесены делянки. Значения вегетационного индекса NDVI были рассчитаны для каждого пикселя. Для каждой делянки была рассчитана зональная статистика, наибольшие зависимости были выявлены для средних значений по делянке, а не по медиане или характеристикам варьирования.



Рис. 2. Поле озимой пшеницы с видимыми потерями растений от полегания и птиц. Номера обозначены делянки

По полученным значениям вегетационного индекса и данными по урожайности озимой пшеницы за 2016 год была построена регрессионная модель зависимости (рисунок 1). Большому значению индекса соответствовало большее значение урожайности озимой пшеницы. Коэффициент корреляции составил 0,81 при уровне значимости 0,05. Пороговое значение для 8 точек - 0,75 [4].

Коэффициент детерминации был равен 0,66, следовательно, регрессионная модель описывает 66% варьирования зависимой переменной.

Следовательно, можно говорить о наличии высокой связи между урожайностью озимой пшеницы в 2016 году и средним значением индекса NDVI, полученном на делянках с помощью снимка с БПЛА.

Благодаря снимку с БПЛА перед уборкой озимой пшеницы можно измерить площадь потерь посевов (рисунок 2). Удалось также установить причину этих потерь. При детальном увеличении снимка, видны места скопления птиц на поле с озимой пшеницей, в основном голубей и воробьев.

Площадь нанесенного ущерба посевам от полегания и птиц за 3 дня до уборки составила 1170 метров или 0,117 га. Что составило 15,6% от общей площади посевов, это более чем площадь одной делянки (12,5%). Площади потерь внутри делянок представлены в таблице. Наибольшие потери наблюдаются на делянках 2,5,6- потери составили, соответственно, 31,8%, 36%, 34% от площади этих делянок. На 1 делянке потери составили 18%, а на 7- 2% от площади посевов.

Таким образом, в результате полевых наблюдений 2016 года на поле с озимой пшеницей Центра Точного Земледелия РГАУ-МСХА им. Тимирязева была выявлена регрессионная зависимость между урожайностью озимой пшеницы и среднего по делянке значения индекса NDVI. Использование беспилотного летательного аппарата позволило также оценить ущерб посевов озимой пшеницы за 3 дня до уборки от полегания и птиц.

Библиографический список

1. Беленков, А.И. Агроэкологическая концепция исследований и агрофизические свойства почвы в посадках картофеля полевого опыта ЦТЗ/ Николаев В.А., Шитикова А.В. // Агрофизика. 2011. №3. С. 5-14.
2. Гришина Ю.С. Дроны на службе миру // Робототехника и системный анализ. - 2015. - № 1. - С. 80-85.
3. Железова С.В. Мониторинг посевов озимой пшеницы с применением беспилотной аэрофотосъемки и оптического датчика Greenseeker / Железова С.В., Ананьев А.А., Вьюнов М.В., Березовский Е.В.// Вестник Оренбургского Государственного Университета . -2016. - № 6 (194) - С. 56-61.
4. Мешалкина Ю.Л. Математическая статистика в почвоведении: Практикум/ Мешалкина Ю.Л., Самсонова В.П. - МАКС Пресс Москва, 2008. - 84 с.
5. Навигационные технологии в сельском хозяйстве. Координатное земледелие: Учебное пособие/ В.И. Балабанов, С.В. Железова, Е.В. Березовский, А.И. Беленков, В.В. Егоров. -М.: Изд-во РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, 2013. -148 с.

УДК 581.524.3 (470.31)

ОЦЕНКА ДИНАМИКИ БИОМАССЫ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ В ХОДЕ ПОСТАГРОГЕННОЙ СУКЦЕССИИ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНО - ЛЕСНОГО ЗАПОВЕДНИКА

Таллер Евгений Борисович, доцент кафедры экологии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Комарова Татьяна Викторовна, инженер лаборатории агроэкологического мониторинга, моделирования и прогнозирования экосистем ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Тихонова Мария Васильевна, старший преподаватель кафедры экологии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Приведены результаты измерений надземной и подземной биомассы, оценены скорости её накопления в фитоценозах, формирующихся в ходе постагрозной сукцессии в разновозрастных залежах и типичном для южно-таежной зоны Центральной России ельнике кислично-щитовниковом.

Ключевые слова: биомасса, залежь, сукцессия, скорость накопления биомассы, хроноряд.

Введение

Актуальность всестороннего изучения процессов, происходящих на залежах, определяется значительными масштабами распространения этого вида угодий. В настоящее время в России не используется около 30 млн. га земель исходно сельскохозяйственного назначения, причем основной массив залежей страны приходится на южно-таежную зону. Исследование процессов, происходящих после

сведения коренных лесов, является весьма актуальным для выявления механизмов естественного лесовосстановления, которые необходимо учитывать при разработке научно-обоснованных методов оптимизации управления лесами после природных и антропогенных нарушений. В то же время залежи, являются основным территориальным резервом как для увеличения сельскохозяйственного производства, так и для экологического восстановления и расширения природного каркаса регионов [4]. Необходимо отметить, что изменение режимов землепользования, включая сведение и восстановление лесов, является важнейшим фактором, определяющим интенсивность почвенных потоков CO_2 . Восстанавливаемые леса служат устойчивым стоком углекислого газа атмосферы [2].

Исследование залежных земель проходящих различные стадии сукцессии, позволяет выявить динамику накопления органического углерода и потоки почвенной эмиссии CO_2 в условиях представительных зональных экосистем, что очень важно для моделирования и прогнозирования многолетней динамики бюджета углерода в результате современных изменений структуры землепользования, которые широко распространены в Центральной части Европейской территории России

Полученные результаты могут быть использованы для создания и развития новых экологических подходов к эксплуатации лесных ресурсов в подзоне южной тайги, организации мониторинга, определении режимов охраны, и обосновании прогнозов развития конкретных лесных площадей.

Объекты и методы

Исследования проводились в условиях Центрально-Лесного государственного природного биосферного заповедника (ЦЛГПБЗ), территории - представительной для южно-таежных экосистем Центрального региона России. Заповедник расположен на территории Нелидовского и Андреапольского районов Тверской области ($56^{\circ}30' \text{ С.Ш.}; 32^{\circ}55' \text{ В.Д.}$) в юго-западной части Валдайской возвышенности, занимая площадь около 24.4 тыс. га, с охранной зоной - около 42.3 тыс. га [3].

Объектом наблюдений послужил представительный хроноряд демутации лесной растительности при забрасывании пашни, охватывающий основные стадии развития.

Объекты исследования представлены пятью разновозрастными участками залежей:

- 1) свежая залежь с луговым разнотравьем;
- 2) залежь, заросшая березняком возрастом 10-15 лет с включением подроста осины и ели;
- 3) залежь, заросшая березняком возрастом 20-30 лет с включением подроста осины и ели;
- 4) березняк с примесью осины и ели возрастом 50-60 лет;
- 5) ельник кислично-щитовниковый неморальный возрастом старше 100 лет.

Исследуемые залежные участки находятся в средней части длинного склона западной экспозиции, в пределах 300-метровой трансекты и в сопоставимых геоморфологических и литологических условиях, с преимущественно автоморфным увлажнением. Все залежные участки расположены на сопоставимых дерново-палево-подзолистых легкосуглинистых почвах, подстилаемых моренным суглинком.

Массу травянистой надземной растительности определяли косным методом. Для

этого с учетной площадки размером 1 м² в пятикратной повторности скашивалась надземная фитомасса и взвешивалась на технических весах. Затем образец доводился до воздушно-сухого состояния, и определялся запас травянистой надземной биомассы. Учет корневой массы проводился путем отбора образца почвы размером 0,04 м² в двукратной повторности с последующим отмыванием корней. Затем, образцы корней доводились до воздушно-сухого состояния и взвешивались. Путем суммирования надземной и подземной масс определялся общий запас травянистой биомассы.

Для учета древесной растительности на всех залежах, зарастающих древостоем, были заложены учетные площадки размером 100 м², на которых были проведены замеры таксационных показателей, с измерением диаметра деревьев мерной вилкой на высоте 1,3 м от шейки корня. При измерениях отдельного дерева определяли среднеарифметический диаметр из двух взаимно-перпендикулярных замеров. Объем ствола растущего дерева рассчитывали по стандартной формуле:

$$V = d_{1,3}^2 * h / 3,$$

где $d_{1,3}$ - диаметр ствола древесных растений на высоте 1,3 м, см,

h - высота древесных растений, м.

При расчете древесной надземной биомассы учитывалась стандартная плотность березы, ели и осины при влажности 12%: 630 кг/м³, 445 кг/м³ и 495 кг/м³, соответственно. При расчете древесной подземной биомассы использовались применяемые в лесоводстве усредненные оценки ее относительного вклада в биомассу лесных биогеоценозов, согласно которой подземная биомасса обычно составляет 10-20 % всей биомассы.

Результаты и обсуждение

На исследованных пяти разновозрастных участках залежей наблюдается постепенная смена культурных растений, преимущественно, естественной флорой, с сукцессионным доминированием древесной растительности. Сначала - березы (*Betula pendula*), характерной для первых стадий лесовосстановительных сукцессий в условиях южно-таежной зоны Европейской части России. Затем - постепенно вытесняющей ее ели (*Picea abies*). Проективное покрытие надземной растительности характеризуется регрессивно-прогрессивной динамикой при постепенном снижении, начиная с третьей стадии, сомкнутости крон растущего и, частично, выпадающего древостоя.

Залежь с 10-15-летним подростом характеризуется максимальной сомкнутостью крон (80-85 %) и абсолютным доминированием березы (*Betula pendula* - 86%) с подчиненным положением уступающей ей в росте около 1 метра ели (*Picea abies* - 13%) и единичными экземплярами осины (*Pópulus trémula*). На следующей стадии зарастания залежи отмечается минимальная степень проективного покрытия напочвенной растительности и некоторое снижение (на 5%) сомкнутости крон с соразмерным сокращением плотности древостоя - при сохранении его примерного состава, соотношения высоты подростка березы и ели с существенным возрастанием диаметра последней. Стадия березняка 50-60 лет отличается резким возрастанием (в 5 раз, по сравнению с предыдущей) средней степени проективного покрытия и продолжающимся снижением сомкнутости крон с резким сокращением (в 2 раза) плотности древостоя - при массовом выпадении березы с выходом ели в первый ярус формирующегося древостоя. На заключительной стадии исследуемого хроноряда сукцессии степень проективного

покрытия и сомкнутость крон приближаются к фоновым значениям [1] с явным доминированием в древостое разновозрастных елей при частичном сохранении близких к выпадению старых берез.

При зарастании залежи древесным подростом резко (в 5 раз за первые 10-15 лет) сокращается биомасса травянистой растительности, но формируемая при этом древесная биомасса нарастает еще быстрее, что приводит к средней скорости нарастания сухой биомассы фитоценоза более $50 \text{ г м}^{-2}\text{год}^{-1}$ (табл. 1).

Таблица 1

**Запасы биомассы растений на разновозрастных участках залежей
(воздушно-сухое вещество, кг м^{-2})**

Залежный участок	Запас травянистой биомассы			Запас древесной биомассы		
	надземной	подземной	всего	надземной	подземной	всего
Залежь с травостоем	0,14	2,06	2,20	-	-	-
Залежь возрастом 10-15 лет	0,03	0,41	0,44	2,08	0,37	2,45
Залежь возрастом 20-30 лет	0,02	0,16	0,18	2,89	0,52	3,41
Березняк возрастом 50-60 лет	0,07	0,26	0,33	6,82	1,24	8,06
Ельник возрастом старше 100 лет	0,03	0,16	0,19	8,32	1,50	9,82

На следующей стадии зарастания отмечается дальнейшее снижение (но уже только в 2,4 раза) биомассы напочвенной растительности, в значительной мере представленной мхами, и дальнейшее нарастание биомассы древесной растительности сопровождается ускоренным (в 1,4 раза быстрее предыдущей стадии) ростом общей фитомассы ценоза (табл. 2).

Таблица 2

Общий запас и скорость накопления биомассы растений на разновозрастных участках залежей

Залежный участок	Общий запас биомассы, кг м^{-2}	Скорость накопления биомассы, $\text{г м}^{-2}\text{год}^{-1}$
Залежь с травостоем	2,20	"0-момент"
Залежь возрастом 10-15 лет	2,89	53,1
Залежь возрастом 20-30 лет	3,59	71,7
Березняк возрастом 50-60 лет	8,39	116,0
Ельник возрастом старше 100 лет	10,01	23,1

Максимальная скорость накопления биомассы более $100 \text{ г м}^{-2}\text{год}^{-1}$, отмечается на стадии березняка 50-60 лет, для которого характерно и стадийное увеличение напочвенной фитомассы - вследствие временного увеличения напочвенной инсоляции.

На заключительной сукцессионной стадии рассматриваемого хроноряд фиксируется максимальный объем общей фитомассы заросшей ельником залежи (около $10,0 \text{ кг м}^{-2}$), при резком снижении средней скорости ее прироста - в 5 раз по сравнению с предыдущей стадией, что в целом характерно для завершающих стадий лесных сукцессий.

Заключение

В результате проведенных исследований хроноряд сопряженных в почвенно-геоморфологическом отношении разновозрастных залежных участков, зарастающих лесом в условиях представительного южно-таежного ландшафта Центрально-Лесного заповедника установлено, что максимальная скорость накопления запасов биомассы отмечается на первых стадиях зарастания залежи густым подростом березы, а

максимальная интенсивность нарастания древесной биомассы - в возрасте доминирующего березового древостоя до 50-60 лет.

Библиографический список

1. Васенев И.И. Почвенные сукцессии. - М.: Издательство ЛКИ. - 2008. - 400 с.
2. Степанов А.Л. Микробная трансформация парниковых газов в почвах. - М.: ГЕОС. - 2011. - 192 с.
3. Труды Центрально-Лесного государственного природного биосферного заповедника. Динамика многолетних процессов в экосистемах Центрально-Лесного заповедника /Под ред. А.С. Желтухина. - Великие Луки, 2012. Вып. 6. - 356 с.
4. Valentini R., Vasenev I.I. The world after Paris 2015: research perspectives for ecology and food production in Russia // Информационно-методическое обеспечение агроэкологического мониторинга и экологический мониторинг парниковых газов в условиях Центрального региона России Материалы V конференции ЛАМП / Под. Ред. Васенева И.И. - М.: ООО «Типография ПринтФормула». - 2015. - С. 6-12.

УДК: 631.8:631.417.1:631.412

КОМПЛЕКСНАЯ АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА И УРОЖАЯ ОЗИМОЙ РЖИ В ДЛИТЕЛЬНОМ ПОЛЕВОМ ОПЫТЕ

Ускова Нелли Вячеславовна, аспирант кафедры Экологии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Черников Владимир Александрович, д.с.-х.н., профессор кафедры Экологии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: *Представлена комплексная оценка гумусового состояния почвы в длительном полевом опыте, включающая в себя качественную и количественную характеристику органического вещества, а так же физико-химические свойства почвы. Данные также включают характеристику структуры и качества урожая бессменно возделываемой озимой ржи.*

Ключевые слова: *дерново-подзолистая почва, гумусовое состояние, длительный полевой опыт, озимая рожь, дериватография, структура урожая озимой ржи, качество урожая озимой ржи.*

Влияние длительного применения удобрений на содержание гумуса наиболее полно можно изучить в многолетних стационарных опытах, где в течение многих лет внесение удобрений по определенной схеме повторяется в контролируемых условиях. Длительные полевые опыты России и Европейских стран, являются уникальной базой для наблюдения за состоянием плодородия почв во времени, дают возможность проводить наиболее объективную и достоверную оценку потерь и накопления органического вещества при разных агрогенных воздействиях. Они позволяют провести комплексное изучение свойств, режимов, превращений органического вещества почвы в

динамике и изучать проблемы плодородия почв, в связи с меняющимися не только климатическими и почвенными условиями, но и экономическими возможностями хозяйств и стран в целом [6].

Самый длительный полевой опыт с монокультурой ржи на территории России был заложен в 1885 году на Полтавской сельскохозяйственной опытной станции, с целью выяснения как будет вести себя другая культура, после многолетнего выращивания монокультуры на данной почве.

Контроль за состоянием органического вещества почвы является одним из важнейших факторов управления плодородием [1]. Для того, чтобы дать полную характеристику плодородия почв, важно определять не только содержание гумуса в почве, но и давать оценку его качественного состава. Именно при изучении структуры гумусовых веществ появляется возможность регулировать состав и свойства гумусовых соединений [2]. Для решения вопросов, относящихся к структуре гумусовых веществ, широко применяются физико-химические методы анализа [3].

В качестве объекта исследования был выбран длительный полевой опыт РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (рис. 1). Он был заложен А.Г. Дояренко в 1912 году. В опыте изучаются 3 фактора: севооборот, удобрение и известкование (рис. 2).



Рис. 1. Фото длительного полевого опыта РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

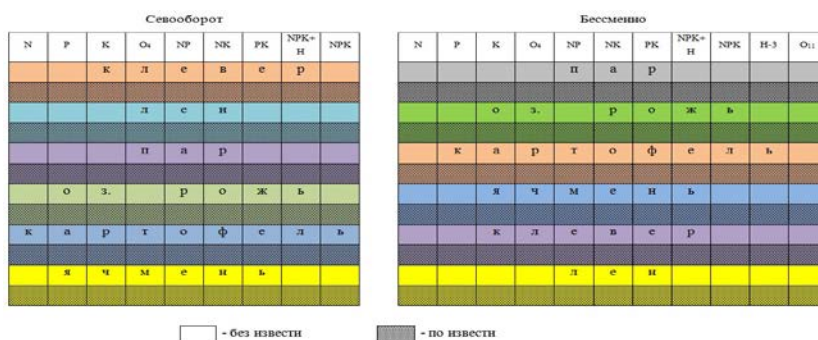


Рис. 2. Общая схема длительного полевого опыта РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Образцы для исследования были отобраны с делянок, занятых бесменно возделываемой озимой рожью. Для исследования были выбраны 4 системы удобрения - органоминеральная (навоз 20 т/га, N - 100 кг/га, P - 150 кг/га, K - 120 кг/га), органическая (навоз 20 т/га), минеральная (N - 100 кг/га, P - 150 кг/га, K - 120 кг/га) и контрольный вариант (без удобрений). Образцы были отобраны с известкованных и неизвесткованных участков [5].

В работе были использованы следующие методы: определение содержания органического углерода методом Тюрина в модификации ЦИНАО, определение содержания лабильного углерода методом Дьяконовой при помощи пирофосфатной вытяжки, определение содержания подвижных гумусовых веществ по схеме Тюрина в модификации Пономаревой и Плотниковой, определение содержания углерода, экстрагируемого горячей водой, по методу Кёршинса, определение рН солевой и водной вытяжек, определение обменной и гидролитической кислотности, определение содержания подвижного алюминия по методу Соколова, определение содержания нитратного азота потенциометрическим методом, аммонийного азота - по методу ЦИНАО, определение подвижных форм фосфора и калия по методу Кирсанова в модификации ЦИНАО, термографический метод исследования. Для определения показателей качества урожая был применен метод спектроскопии в ближней инфракрасной области.

Термографический метод анализа основан на зависимости свойств вещества от температуры с получением термограмм, на которых изображены 4 типа кривых: температурная (Т), дифференциально-термическая (ДТА), термогравиметрическая (ТГ) и дифференциально-термогравиметрическая (ДТГ) [3,4]. При исследовании почвы методом термографического анализа основой является зависимость строения и прочности гумусовых веществ от температуры. При интерпретации результатов анализа термические эффекты разделяют на низко- и высокотемпературную область, которые соответствуют периферической и центральной частям гумусовых веществ. По величине температуры термоэффектов в этих областях судят о прочности связей в структуре гумусовых веществ, а по количеству эффектов - о количестве компонентов в периферической и центральной частях.

В рамках термографического метода исследования был проведен совмещенный термогравиметрический и дифференциальный термический анализ почвенных образцов с использованием дериватографа системы Паулик - Паулик - Эрдей. Данный прибор представляет собой комплексное термоаналитическое устройство, при помощи которого у одной и той же пробы измеряется температура (Т), изменение массы (ТГ), скорость изменения массы (ДТГ) и изменение содержания тепла (ДТА) [4].

Спектроскопия ближней инфракрасной области (БИК-спектроскопия) представляет собой современный инструментальный метод количественного и качественного анализа разных объектов.

Не все соединения поглощают инфракрасное излучение, и только те, которые поглощают могут быть проанализированы с помощью метода БИК. Вода поглощает, а также органические соединения, такие как белок, жир, крахмал, сахар и многие другие. Эти соединения могут быть измерены с помощью БИК, если они присутствуют на уровне, который не является слишком низким. Во многих случаях предел для измерения метода БИК составляет около 0,1%, но существует ряд примеров приложений, в которых измеряются более низкие концентрации.

Результаты исследования

Исследование почвенных образцов показало, что для всех активных компонентов гумуса содержание углерода в почве без внесения извести выше, чем в почве известкованных вариантов, лучшими вариантами удобрения являются органическая и

органоминеральная система без известкования, а худшим вариантом является контроль на фоне известкования. По соотношению $C_{гк}:C_{фк}$ тип гумуса по всем системам удобрения является фульватным. Эффект от известкования почвы на поле озимой ржи выявлен по всем системам удобрения. Наиболее высокое значение рН наблюдается в органической системе удобрения на фоне известкования, а наиболее низкое значение наблюдается в контрольном варианте без известкования. В ходе исследования было выявлено, что известкование не повлияло на гидролитическую кислотность почвы, варианты с известью и без нее дали одинаковый результат, наилучший результат был получен для органической системы удобрения. Катионов подвижного алюминия в почве известкованных участков не обнаружено ни по одной системе удобрения. Для неизвесткованных участков наилучший результат при бессменном возделывании озимой ржи обнаружен на органической системе удобрения, а наихудший - в контрольном варианте. По обеспеченности подвижными формами фосфора и калия почвы относятся к 5 - 6 классу и только контрольный вариант по содержанию калия к 3 - 4. По содержанию доступных форм азота, почвы всех вариантов относятся к 1 - 2 классу, за исключением органоминеральной системы удобрения для озимой ржи, для данного варианта определены 3 и 4 классы без известкования и с известкованием соответственно.

Дериватографический метод анализа позволяет определить общее содержание органического вещества в образце. Для сравнения полученных результатов с методом Тюрина в модификации ЦИНАО был рассчитан коэффициент корреляции, величина которого говорит о том, что оба метода приемлемы для отражения закономерностей накопления органического вещества почвы в зависимости от применяемой системы удобрения. Но нетрудно заметить, что количество органического вещества, определенное термографическим методом, по всем вариантам выше, чем определенное методом Тюрина в модификации ЦИНАО. Более точным является термический метод анализа, так как в нем о количестве органического вещества судят по потере массы при воздействии температуры. Кроме того, по максимальной температуре разрушения можно определить прочность связи органического вещества, а так же определить качественный состав гумуса, что делает термографический метод анализа более предпочтительным.

Данные дериватографического анализа почвенных образцов показывают, что периферическая часть органического вещества более прочно связана в неизвесткованных вариантах. Исключением стала органическая система удобрения. Наиболее прочная и с большим количеством компонентов центральная часть гумусовых веществ характерна для органической и минеральной систем удобрения с известкованием, а так же для органоминеральной системы удобрения без известкования. Применение извести так же способствует большему накоплению гигроскопической воды в почве всех вариантов.

Наибольшая масса 1000 зерен, так же как и наибольшая урожайность характерна для варианта с органоминеральной системой удобрения без известкования, а вот наибольшая средняя длина колоса, а также наибольшее среднее количество зерен в колосе наблюдается в органоминеральной системе удобрения с известью. Наименьшая урожайность и количество растений на 1 м^2 наблюдается в варианте с органической

системой удобрения без извести, причем средняя длина растения и колоса в этом варианте является медианой. В целом, в известкованных вариантах наблюдается большее количество растений на 1м², за исключением органоминеральной системы удобрения. Средние длины растения и колоса, а так же среднее количество зерен в колосе выше в известкованных вариантах.

Библиографический список

1. Черников В.А. Изменения гумусовых соединений почвы в длительном стационарном опыте ТСХА // Плодородие - 2002. - № 4. - С.34-36.
2. Черников В.А. Комплексная оценка гумусового состояния почв // Известия ТСХА - 1987. - №6. - С. 83-94.
3. Хмельницкий Р.А., Черников В.А. Использование инструментальных методов при исследовании структуры гумусовых соединений // Известия ТСХА - 1977. - №6. - С. 193-202.
4. Белопухов С.Л., Шнее Т.В., Дмитриевская И.И. Методические указания по проведению испытаний биологических образцов методом термического анализа. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. - 2014. - 87 с.
5. Длительный полевой опыт 1912 - 2012: Краткие итоги научных исследований/ Под ред. Академика РАСХН В.М. Баутина. М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева - 2012.
6. Когут Б.М., Фрид А.С., Масютенко Н.П. и др. Динамика содержания органического углерода в типичном черноземе в условиях длительного полевого опыта // Агрехимия. - 2011. - № 12. - с. 37 - 44.

УДК 633.1

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ ТВЕРДОЙ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ НА КАЧЕСТВО И УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНА В УСЛОВИЯХ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Морев Дмитрий Владимирович, старший преподаватель кафедры экологии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Веретельникова Ирина Викторовна, аспирант кафедры экологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Мальчиков Пётр Николаевич, заведующий лабораторией селекции яровой пшеницы ФГБНУ «Самарский НИИСХ»

Горянин Олег Иванович, заведующий отделом земледелия и новых технологий ФГБНУ «Самарский НИИСХ»

Васенев Иван Иванович, профессор, заведующий кафедрой экологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В работе приведены результаты использования традиционной и интенсивной технологий возделывания твердых сортов яровой пшеницы в рамках проекта скрининга сортов для Саратовской области.

Ключевые слова: агроэкологическая оценка земель, внутривольная пестрота, твёрдая яровая пшеница, чернозем, технологии возделывания

Одной из основных задач агроэкологического мониторинга является оценка качественных характеристик сырья для производства макаронных изделий. Наиболее подходящим для этих целей является мука из зерна яровой твёрдой пшеницы, которая характеризуется высокими показателями содержания белка, сырой клейковины, а также имеет перспективы использования в хлебопечении [3]. Увеличение технологических затрат при её производстве, относительно мягких сортов осложняет её распространение и увеличение посевных площадей в Поволжье [1]. Почвенный покров региона имеет сложный характер внутривольной организации [2], что требует учёта при разработке и внедрении как отдельных элементов, так и систем земледелия в целом.

Посредством сопоставления показателей урожайности и параметров качества зерна лучших сортов Поволжского региона в дальнейшем будут разработаны рекомендации и руководство для производителей по выращиванию твёрдой пшеницы.

Цель работы заключалась в проведении сравнительного анализа технологий возделывания твёрдых сортов яровой пшеницы в условиях Самарской области, с выявлением оптимальной для получения наибольшего урожая зерна высокого качества.

Материалы и методы исследования. Исследования проводили в условиях двух близкорасположенных представительных полевых агроэкосистем Самарской области, с малогумусными черноземными почвами отдела земледелия и новых технологий Самарского НИИСХ им. Н.М. Тулайкова (табл. 1). Участки сопоставимы по условиям увлажнения и основным агрохимическим показателям для пахотного горизонта.

В рамках исследования были выбраны 4 сорта твёрдой яровой пшеницы: Гордея, Луч-25, Золотая и Аннушка. Оба участка расположены на расстоянии около 360 метров друг от друга. Всего делянок в опыте - 44, учетная площадь одной делянки составляет 102 м², ширина делянки - 1,65 м, при ширине дорожек между делянками 0,5 м.

Таблица 1

Основные агрохимические показатели пахотного горизонта исследуемых чернозёмов полевых агроэкосистем Самарской области

Технология	рН _{водн.}	Содержание подвижных форм, мг/кг					Содержание органического вещества, %
		NH ₄ ⁺	NO ₃ ⁻	P ₂ O ₅	K ₂ O	S	
Традиционная	7,1	4,8	10,6	67	454	4,1	4,5
СКО*	0,66	1,99	5,00	16,1	104,4	2,00	0,45
Интенсивная	7,3	3,6	12,0	68	497	4,3	4,7
СКО	0,63	0,77	4,16	19,4	176,7	2,79	0,36

*Среднее квадратическое отклонение

Опыт включал в себя 2 варианта технологий возделывания (Рис. 1). Первый из них - технология, традиционная для данной области с минимальным использованием средств химизации и вложениями капитала. Предшественник в севообороте на участке - горох на зерно, повторность - шестикратная. Осенняя обработка почвы включала в себя дискование на глубину 8-10 см. Весенняя обработка почвы включала боронование на глубину 10 см, протравливание семян препаратом Сценик Комби (из расчета 1,5

л/тонну), в фазу кущения были внесены гербициды Дикамба (0,8 л/га), + Эллай Лайт (7-8 г/л). Уборку проводили прямым комбайнированием Сампо-130.

Традиционная технология																									
Полевая дорога																									
Защитная полоса	Первое повторение				Второе повторение				Третье повторение				Четвёртое повторение				Пятое повторение				Шестое повторение				Защитная полоса
	Золотая	Луч 25	Гордея	Аннушка	Золотая	Луч 25	Гордея	Аннушка	Золотая	Луч 25	Гордея	Аннушка	Золотая	Луч 25	Гордея	Аннушка	Золотая	Луч 25	Гордея	Аннушка	Золотая	Луч 25	Гордея	Аннушка	
Интенсивная технология																									
Защитная полоса	Первое повторение				Второе повторение				Третье повторение				Четвёртое повторение				Пятое повторение				Защитная полоса				
	Золотая	Луч 25	Гордея	Аннушка	Золотая	Луч 25	Гордея	Аннушка	Золотая	Луч 25	Гордея	Аннушка	Золотая	Луч 25	Гордея	Аннушка	Золотая	Луч 25	Гордея	Аннушка					
Полевая дорога																									

Рис. 1. Схема расположения делянок для традиционной и интенсивной технологий возделывания твердой яровой пшеницы

Второй вариант опыта - технология интенсивного возделывания. Предшественник на поле - чистый пар, повторность пятикратная. Весенняя обработка почвы в этом случае включала в себя: боронование на глубину 10 см, перед культивацией на глубину 8,0 см внесены азотные удобрения (30 кг.д.в.) в виде аммиачной селитры, проведено протравливание семян препаратом Сценки Комби (из расчета 1,5 л/т), в фазу кущения внесены гербициды Дикамба (0,8 л/га) + Эллай Лайт (7-8 г/л), а также была проведена некорневая подкормка.

Лабораторный анализ включал в себя определение кислотности почвы, содержания подвижных форм фосфора и калия (по методу Мачигина), органического вещества (по методу Тюрина), обменного аммония, азота нитратов, подвижной серы (по методу ЦИНАО). Исследования показателей качества зерна яровой твердой пшеницы проводили с использованием инфракрасного метода.

Результаты исследования. В результате проведенных исследований для всех технологий было выявлено значительное внутривольное варьирование как урожайности всех сортов твердой яровой пшеницы, так и показателей качества зерна. Аномально засушливые условия в год исследований в значительной степени сказались на эффективности применения удобрений и развитии растений в целом. Применение традиционной технологии в данных условиях позволило получить более высокий урожай зерна, в сравнении с интенсивной технологией возделывания твердой яровой пшеницы для всех сортов. Однако, качество полученной продукции значительно уступает по основным показателям (табл. 2).

Урожайность и основные показатели качества зерна твёрдых сортов яровой пшеницы

Сорт	Урожайность, ц/га		Содержание сырого протеина, %		Содержание сырой клейковины, %		Влажность, %	
	Трад.	Инт.	Трад.	Инт.	Трад.	Инт.	Трад.	Инт.
Технология								
Золотая	15,5	13,3	15,0	16,2	27,7	30,7	11,0	10,9
Луч-25	16,1	14,5	14,6	16,8	25,3	31,1	11,0	11,4
Гордея	14,8	12,1	14,6	17,2	25,0	32,3	11,3	11,7
Аннушка	15,4	13,1	15,2	18,5	28,2	36,4	11,2	11,2
⌘	15,4	13,2	14,8	17,2	26,2	32,6	11,1	11,3
S _x	0,24	0,33	0,12	0,31	0,48	0,87	0,01	0,01

* Ошибка среднего для 4 средних значений для каждого сорта

Так, прирост урожайности для традиционной технологии в среднем составил 2,2 ц/га при меньшем пространственном варьировании в целом по участку. Максимально продуктивным показал себя сорт Луч-25, как на традиционном, так и интенсивном варианте технологий. Наилучшим качеством, в отношении содержания сырого протеина в зерне отличается сорт Аннушка, который имеет максимальные значения для данного показателя как двух технологий. Аналогичная тенденция выявлена и по показателю содержания сырой клейковины в зерне.

Таким образом, для получения зерна твёрдой яровой пшеницы максимально возможного качества рекомендуется применение интенсивной технологии возделывания.

Библиографический список:

1. Горянин О.И. Эффективность возделывания сельскохозяйственных культур в степном Заволжье / О.И. Горянин, Т.А. Горянина // Аграрный научный журнал. - №11. - 2013. - С.19-22.
2. Обуценко С.В. Анализ плодородия почв Самарской области / С.В. Обуценко, Гнеденко В.В. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - №4-1. - 2015. - С.90-94
3. Шаболкина Е.Н. Технологические и хлебопекарные качества твердой пшеницы / Е.Н. Шаболкина, П.Н. Мальчиков, М.Г. Мясникова // Зерновое хозяйство России. - №5 (53). - 2017. - С.40-43.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПРОЦЕССОВ ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ И ОСТЕПНЕНИЯ ЭКОСИСТЕМ В УСЛОВИЯХ ПРИВОЛЖСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ

Сабир Рамазанович Рамазанов, соискатель кафедры экологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Иван Иванович Васенев, профессор кафедры экологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Иван Михайлович Яшин, профессор кафедры экологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: Охарактеризовано экологическое состояние экосистем и почв Приволжской возвышенности на примере ОАО «учхоз Муммовское» Аткарского района Саратовской области. Экологический мониторинг в аграрных, пойменных, степных и лесостепных экосистемах нами проводится с 2010 г. Выявлены факторы, обуславливающие эволюцию черноземов и остепнение экосистем на плакорах и надпойменных речных террасах: аридизация климата (засухи 2010,2014,2015,2018гг.), пожары, использование «чистых» паров в севооборотах, вызывающих перегрев верхних горизонтов почв и восходящую миграцию водорастворимых солей из слабозасоленных пород и, как следствие, более интенсивное осолонцевание и деградацию черноземов. На плакоре коренного берега и террасах реки Большой Колышлей отмечена массовая гибель фаций березы и, в меньшей мере, дуба - как следствие остепнения фаций и поражения древостоя микроорганизмами. В профилях черноземов солонцеватых и осолоделых, развитых на засоленных породах со щебнем опок на плакоре речной долины, четко выражен элювиально-белесый песчаный слой. Работа выполнена и по грантам РФФИ, Президента РФ в 2014-2016 гг.

Ключевые слова: Черноземы и черноземные почвы, засоление черноземов, осолонцевание и осолодение черноземных почв, засухи и пожары, остепнение и эволюция, «чистые пары», гуматы и фульваты натрия.

Еще в 1954-1957 гг. сотрудники кафедры почвоведения Тимирязевской академии И.С. Кауричев и Н.Н. Поддубный [1] выявили тенденцию ухудшения почвенного плодородия черноземов аграрных экосистем учхоза «Муммовское». Однако экологическое состояние черноземов и остепнение древесных фаций ими не исследовались. На основе результатов стационарных опытов 2015-2018 гг., указанные почвенно-экологические вопросы нами и рассматриваются.

Программа научных работ включала рекогносцировку почвенного покрова стационаров, изучение морфологии и физико-химических свойств черноземов.

Затем были продолжены лизиметрические опыты. Они включали установку серий сорбционных лизиметров в аграрных, пойменных и лесных фациях [2], а также изучение гидрохимического состава поверхностных вод в катене: притеррасная пойма реки Большой Колышлей - грунтовые воды лугово-черноземной почвы в пойме реки - речные воды [3]. Методы экологических исследований охарактеризованы в работах [3,5].

Накопленные авторами фактические сведения позволяют констатировать: кроме *кислотообразования*, вызывающего трансформацию веществ и их миграцию, в черноземах лесостепи существуют и другие движущие силы. Так, например, при аридизации климата и очаговом остепнении экосистем *ярко выражена восходящая миграция солей Na_2SO_4 , $MgSO_4$* (пленочно-капиллярное подтягивание солей вследствие гидротермического и концентрационного градиентов наряду с их биогенным накоплением в биомассе степных трав из слабозасоленных пород). После масштабных пожаров происходит превращение *оксидов золы Na_2O , CaO* (в период дождей) в *щелочи*, и развитие солонцового процесса. Эти условия неблагоприятны для *кислотообразования*: органические кислоты и полифенолы, мобилизуемые в раствор из лесных подстилок и опада, корневых выделений, *быстро нейтрализуются катионами натрия и кальция*. При этом доступные (водорастворимые) формы органических веществ утилизируются микроорганизмами, а ионы Na^+ накапливаются. Современные почвенно-экологические условия Приволжской возвышенности (на плакорах речных долин) благоприятные как для осолонцевания черноземов, так и для *солондеобразования*. На это указывает оторфованная и мощная дернина в фациях погибших берез, белесые песчаные горизонты (следствие *иллювиально-глеевого процесса*) и щелочная реакция среды. Солоди, как своеобразный тип почв, широко распространен в Западной Сибири, в «березовых колках» [4].

Напомним, что при изучении морфологии и свойств черноземных почв (в фации засохших берез) четко замечена деградация почвенных минералов *иллювиального горизонта «В»*. На наш взгляд, минералы иллювиального горизонта, поглощая катионы Na^+ при восходящей миграции солей, защищают некоторое время от солей вещества гор. A_1 . Но со временем горизонт «В₁» *трансформируется*. Например, в дубовой фации (рис.) иллювиальный горизонт *чернозема пока не нарушен*. Здесь отмечено много крупных корней, а в гумусовом горизонте их почти нет, поскольку там величина водной вытяжки имеет слабощелочную реакцию. Корни залегают глубже, где есть доступная влага. После цикла деградации и выщелачивания *продуктов щелочного гидролиза* из горизонта «В₁», на его месте остается белесый песок [5].



Рис 1. Лесостепная экосистема на коренном берегу реки Большой Колышлей:

а - соискатель кафедры экологии РГАУ-МСХА С.Р. Рамазанов устанавливает сорбционные лизиметры в почвенном разрезе на опушке дубравы; б - крупный план профиля *не деградированного* чернозема солонцеватого легкосуглинистого на засоленных песках с включениями щебня опок (SiO_2) в парцелле «а» (фото И.М. Яшина, 16.05.2016).

При почвенном картировании такие белесые горизонты можно рассматривать как «маркеры» деградации черноземов в солонцы черноземные и осолоделые, а затем и в непочвенные образования - пески не закрепленные. Продукты щелочного гидролиза (*гуматы и фульваты натрия*) *мигрируют в местные базисы эрозии*.

В этой связи нами был изучен биогеохимический состав поверхностных вод реки Большой Колышлей, отобранных 16.05.2016 г. Воды исследованы в «Центре гигиены и эпидемиологии в Москве». Установлены следующие концентрации мобильных химических соединений (мг/л): сухой остаток - 559 ± 50 ; водорастворимые формы соединений железа - $0,4 \pm 0,1$ (ПДК по Fe^{3+} составляет $0,3$ мг/л); NO_3^- - $0,84 \pm 0,2$; NH_4^+ - $0,47 \pm 0,1$; Ca^{2+} - 107 ± 16 ; pH - $6,9 \pm 0,2$. Показатели биологического потребления кислорода (**БПК₅**) и химического потребления кислорода (**ХПК**), хотя в действительности - это не *потребление кислорода*, а *окислительно-восстановительная реакция*, при которой углерод $C_{орг}$ окисляется $C_{орг}^0 - 4e^- \rightarrow C^{4+}$ (до CO_2), а хром «хромпика» $K_2Cr_2O_7$ - восстанавливается - $Cr^{6+} + 3e^- \rightarrow Cr^{3+}$, оказались соответственно равными $8,4 \pm 1,1$ и $28,8 \pm 6,9 O_2$ мг/л. Значения **БПК₅** и **ХПК** подтверждают *слабое загрязнение вод реки органическими веществами* нативного генезиса. Высокая концентрация катионов Ca^{2+} в речной воде указывает на *интенсивное выщелачивание из почв этого элемента*, вероятно, при десорбции кальций-ионов катионами натрия при современном осолонцевании. Установлены также следующие концентрации химических элементов в *поверхностных водах поймы реки Большой Колышлей* (мг/л):

- верховодка в притеррасной части поймы - сухой остаток - 309 ± 28 ; pH - $7,2$; Fe^{3+} - $5,5 \pm 1,4$; Ca^{2+} - $50,1 \pm 5,5$; NH_4^+ - $1,02 \pm 0,2$; **БПК₅** и **ХПК** соответственно - $22,0 \pm 0,9$ и $59,0 \pm 14 O_2$ мг/л.

- грунтовые воды лугово-черноземной легкосуглинистой почвы - сухой остаток - 269 ± 24 ; pH - $6,6 \pm 0,2$; Fe^{3+} - $2,4 \pm 0,6$; Ca^{2+} - $44,6 \pm 4,9$; NH_4^+ - $0,49 \pm 0,1$; NO_3^- - $0,11 \pm 0,02$; **БПК₅** и **ХПК** соответственно - $26,4 \pm 3,4$ и $84,8 \pm 8,5 O_2$ мг/л -

это среднее «загрязнение» органическими веществами.

Глобальное потепление климата способствует *инверсии фаций и урочищ в ландшафтах Приволжской возвышенности*. *Степные сообщества активно замещают древесные фации на плакорах речных долин бассейна реки Медведица*, куда впадает и река Большой Колышлей. Остепнению способствуют и масштабные пожары. Таким образом, аридизация климата определяет направленность *процесса черноземообразования*. Не исключено, что под степной растительностью будет отмечено восстановление черноземов.

Заключение. В черноземах Приволжской возвышенности, на примере экосистем ОАО «учхоз Муммовское», установлено осолонцевание и осолодение в условиях аридизации климата при близком залегании засоленных пород. Деградация черноземов связана с их дегумификацией и появлением в поглощающем комплексе ионов натрия. Выявлены особенности этих процессов. Так, при осолонцевании выщелоченных черноземов и формирования мобильных форм мигрантов (гуматов и фульватов натрия после декальцирования ионов кальция из поглощающего комплекса ионами натрия), следующей стадией трансформации продуктов дегумификации является биodeградация молекулярных структур гуматов и фульватов натрия с высвобождением соединений железа при непосредственном участии ионов натрия. Гидрогели гидроксида железа $Fe(OH)_3$ и

отмечены нами в форме ярко расцвеченных хроматограмм в слоях белесого кварцевого песка древнего аллювия. Данные по сорбционным лизиметрам обрабатываются.

Природные воды реки Большой Колышлей и ее притоков заметно обогащены ионами кальция и соединениями железа. Такая экологическая ситуация связана с глубокой трансформацией и водной миграцией гуматов и фульватов натрия из черноземных почв плакоров и надпойменных террас реки Большой Колышлей в местные базисы эрозии при отсутствии карбонатно-кальциевого (сорбционного) барьера миграции для соединений Fe.

С целью стабилизации почвенного плодородия и улучшения биологической активности черноземов следует заметно расширить площади под многолетними травами и сидератами (горчица, сурепка) вместо «чистых паров». Это улучшит, в частности, и кормовую базу животноводства, поскольку численность в ухозе только КРС составляет около 900 голов, а пастбищ недостаточно.

Библиографический список

1. Кауричев, И.С., Поддубный, Н.Н. Почвы учебного хозяйства «Муммовское» и их агрономическая характеристика // Известия ТСХА. 1957. Вып. 2. - С. 141 - 155.

2. Яшин, И.М. Выделение из почв мобильных групп гумусовых соединений водным раствором нейтральной соли // В сборнике статей «Актуальные вопросы агрономического почвоведения». - М.: МСХА. 1989. - С. 48-61.

3. Яшин, И.М., Васенев, И.И., Рамазанов, С.Р. Экологическая оценка, генезис и эволюция черноземов Приволжской возвышенности. Монография. Ред. И.М. Яшин. - М.: РГАУ-МСХА. 2017. - 158 с.

4. Яшин, И.М., Васенев, И.И., Рамазанов, С.Р. Черноземы Среднего Поволжья: экологическое состояние и деградация // Сборник научных трудов по материалам V-й Международной научной экологической конференции, посвященной 95-летию Кубанского ГАУ. - Краснодар. КубГАУ. 2017. -С. 31-36.

5. Яшин, И.М., Васенев, И.И., Рамазанов, С.Р. Экогеохимия ландшафта: практикум. Учебное пособие. Ред. И.М. Яшин. - М.: РГАУ-МСХА. 2017. - 94 с.

УДК: 631.41+631.42+631.4

ЭКО-ГЕОХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВОДНОЙ МИГРАЦИИ ВЕЩЕСТВ В ПОЧВАХ ЮРЬЕВ-ПОЛЬСКОГО ОПОЛЬЯ

Атенбеков Рамиз Ажибекович, соискатель кафедры экологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Яшин Иван Михайлович, профессор кафедры экологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Васенев Иван Иванович, профессор кафедры экологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: С помощью метода сорбционных лизиметров изучен масштаб миграции водорастворимых органических веществ (ВОВ) и комплексных железоз-

органических соединений в почвах Юрьев-Польского ополья на примере экосистем ОАО «учхоз Дружба» Переславль-Залесского района Ярославской области в период 2015-2018 гг. Отмечена активная миграция ВОВ и ее экологическая взаимосвязь с гидрохимическим составом речных и озерных вод.

Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ и Президента РФ 2014-2016 гг.

Ключевые слова: Почвы лесных экосистем и сенокосов Ополья, водная миграция, метод сорбционных лизиметров, сорбенты, барьеры миграции, экологические риски, гумусовые вещества.

Стационарные площадки в лесных и аграрных экосистемах ополья - ОАО «учхоз Дружба» Переславль-Залесского района Ярославской области были заложены в следующих катенах [3]:

1-я - на склоне увала (у пруда д. Михалево), **разрезы 1-4** (рис.1А,4А);

2-я - у карьера, на сенокосе недалеко от д. Дубки, **разрезы 1я-4я**;

3-я - на плакоре, недалеко от д. Михалево, на сенокосе, **разрезы 5,6**, и в 850м на север два разреза в смешанном и еловом лесу - **разрезы 10,11**;

4-я - в понижении (пашня), у поворота шоссе на д. Кабанское, **разрез 6я**;

5-я - на плакоре (окультуренный сенокос у конторы), **разрез 16я**.

Метод закладки катен помогает уточнить пространственное залегание почв.

Ландшафты Юрьев-Польского ополья отличаются сглаженными холмами, увалами и древними ложбинами стока. Абсолютные отметки местности 165-205м над у.м. Катены охватывали такие элементы увалистого рельефа: плакоры, склоны и подошвы склонов. Выявлены смыто-намытые почвы агро-экосистем.

В аграрных экосистемах стационаров преобладают дерново-подзолистые, а среди лесных (фоновых) экосистем мореных увалов - подзолистые, дерново-подзолистые среднесуглинистые почвы на покровных суглинках (и красновато-бурой морене), а также супесчаные дерново-подзолы на двучленных породах. Стационарные площадки в лесу находились *в ельнике сложном и на опушке дубравы*; наземный травянистый покров представлен лесными и луговыми травами. Карбонаты кальция обнаружены в форме дресвы, щебня CaCO_3 , залегающие на глубине 1,4-2,1 м. Они слабо влияют на процессы почвообразования, в частности, на водную миграцию органических веществ.

Программа научных исследований водной миграции ВОВ предусматривала применение аналитической схемы W. Forsyth - И.М. Яшина [2]. Сорбционные лизиметры устанавливали в почвенные профили катен. Данная аналитическая схема позволяет выделить из состава ВОВ исследуемых почв *две группы органических соединений*: индивидуальную (**ИОВ**, десорбируемые с угля 90% водным ацетоном: алифатические органические кислоты - щавелевая, фумаровая, лимонная и полифенолы) и специфическую (**ФК**, десорбируемые с угля водным раствором 1% NH_4OH). Указанные группы мобильных органических веществ генетически взаимосвязаны, но ФК более устойчивые к биодegradации. Они и самые химически активные в почвах тайги. Экологическая роль компонентов ВОВ в экосистемах проявляется в *аменсализме* - в межвидовой конкуренции с помощью органических

кислот, алкалоидов, кетонов и микотоксинов. Сведения о составе и свойствах ВОВ позволят уточнить современное функционирование экосистем - является ли набор видов в экосистемах случайным или системообразующим? Железо-органические комплексные соединения с разными знаками зарядов отражают направленность современного почвообразования в почвах Ополья (табл. 1).

Таблица 1

Форма и масштаб нисходящей водной миграции соединений Fe и ВОВ в почвах ОАО «учхоз Дружба» Юрьев-Польского ополья

Гор-т и глубина закладки колонок, см	C _{орг} ВОВ, г/м ²				% ионов Fe ³⁺ , прочно связанных с ВОВ в комплексы	Масштаб нисходящей миграции Fe-ВОВ комплексов, мг/м ²	Градиент барьера миграции (G) C _{орг} ВОВ, г/м ³ год-1
	Общий масштаб водной миграции	в водо-ацетоновом элюате с угля (ИОВ)	в аммонийном элюате с угля (ФК)	По сорбции катионитом КУ-2			
Юрьев-Польское ополье ОАО «Дружба». Разрез 10. Лес - ельник сложный. Рис.2В. Почва: дерново-подзол контактно-осветленный супесчаный на двучленных отложениях. Наблюдения: 22.06. 2014 - 25.06. 2015 г.							
A ₀ (O) - 1	14,2 ±5,1	8,0 ±1,3	4,1 ±1,9	2,1±0,9	61,1 ±4,3	324 ±11	Не опр.
E _n - 14	9,6 ±2,2	5,1 ±1,7	2,5 ±1,4	2,0±1,4	58,7 ±3,7	129 ±11	35,4
B _{tg} - 39	3,4 ±1,8	1,0 ±0,2	2,1 ±0,4	0,3±0,1	64,8 ±1,4	91 ±14	24,8
Юрьев-Польское ополье ОАО «Дружба». Разрез 2. Луг разнотравный (около балки на склоне - рис.3А). Почва: дерново-слабоподзолистая среднесуглинистая на покровных суглинках (наблюдения 04.07.2014 - 05.07.2015).							
A ₁ - 10	6,1±0,7	Не опр.	4,7±0,7	1,4±0,5	42,7±5,9	429±121	Не опр.
EL/B - 45	10,5±1,4	Не опр.	9,4±1,4	1,1±0,3	58,4±7,6	749±78	- 12,6

Установлено, в составе ВОВ, выщелачиваемых из гор. A₁ пахотных почв активна выражена миграция ФК (р.2). Они не усреднены катионами Ca²⁺. Это и объясняет кислотный гидролиз под пахотными горизонтами - процесс оподзоливания «устремляется» вглубь профиля пахотных почв. Лизиметрические опыты показали, что из лесной подстилки в почвенный раствор больше мобилизуются ИОВ в сравнении с компонентами ФК. ВОВ при миграции через сорбционные барьеры трансформируются. В их составе достоверно увеличивается масса ФК. Часть массы ВОВ сорбируется минералами и ГВ горизонта A₁. Вещества элювиально-оглеенного горизонта E_{hg} слабо поглощают ВОВ. На плакоре, под кроной ели (разрез 10), в горизонте A₁ лесной почвы отмечен аккумулятивно-элювиальный процесс. Хотя в горизонте E_{hg} наблюдается более масштабная сорбция ВОВ, возможно, коллоидами Fe(OH)₃ - гидрогелями гидроксида железа. Здесь в составе ВОВ преобладают специфические органические вещества - ФК. Их формирование, возможно, связано с комплексными Fe-органическими соединениями, которые есть в хлорофилле высших растений. ВОВ осуществляют в экосистеме взаимосвязь фотосинтеза растений с гумусообразованием почвы [4].

Водная миграция соединений Fe во влажный год выражена более активно, особенно в почвах луга: масштаб миграции варьирует от 429 до 749 мг/м². Миграция соединений Fe в оглеенных горизонтах почв происходит не только в виде комплексных органоминеральных веществ, но и, очевидно, в форме гидрозолей - Fe(OH)₃ «под защитой» компонентов ВОВ.

Рассчитанный нами градиент барьера миграции (G) по C_{орг} оказался отрицательным в трех почвенных разрезах (табл.). Гумусовые вещества и новообразованные ВОВ сорбируются на почвенной матрице супесей непрочно. Они

выщелачиваются в период дождей. Полевые опыты показали, что стационарного равновесия между группами ИОВ и ФК в составе ВОВ не наблюдается. В то же время формирование группы ФК (новых, химически активных и устойчивых структур органических веществ) в почвенных растворах может указывать на отклик таежной экосистемы о нехватке доступных элементов питания, ослабление конкурентов в борьбе за свет, пищу и воду и др. Компоненты ВОВ, таким образом, выступают *нативными веществами* (своеобразными маркерами) при межвидовом взаимодействии в экосистемах. Результаты полевых лизиметрических опытов (И.М. Яшин, И.И. Васенев, Р.А. Атенбеков, 2018), указывают на активную водную миграцию химических элементов в почвах Ополя (разрезы 10 и 2). Мигранты из почвенного покрова проникают в грунтовые воды, а затем в озера, пруды и реки [4].

Установлено, что экологическое состояние вод ближнего пруда ОАО «учхоз Дружба» неудовлетворительное - это, своего рода, «пруд отстойник». Прозрачность воды (метод креста в цилиндре) - низкая 12-15 см, *цвет воды зеленоватый от сине-зеленых водорослей, присутствует затхлый запах*. Величина рН воды равна 8,1 - 8,3. В то же время ПДК для водных источников рыбохозяйственного пользования составляет 6,8-7.1. Концентрация мобильных соединений Fe^{3+} - $0,74 \pm 0,1$ мг/л (пруд находится рядом с шоссе). Показатели химического потребления кислорода (ХПК) и биологического потребления кислорода (БПК₅) составляют соответственно 34,4 и 18,7 мг/л O_2 , что выше ПДК. В дальнем пруду - у д. Михалево - качество воды лучше: рН 6,7-6,9, вода бесцветная, чистая и экологически безопасная. Сказывается наличие вокруг пруда почвенно-геохимического барьера миграции в виде густых зарослей кустарников ивы и черной ольхи, а также плотного наземного растительного покрова из луговых трав. Растительный покров препятствует попаданию в воды пруда эрозийного мелкозема и удобрений. Эвтрофикации не наблюдается.

Заключение. В соответствии с программой научных исследований (гранты РФФИ и Правительства России) впервые изучены масштаб водной миграции ВОВ и железо-органических комплексных соединений в почвах аграрных и лесных экосистем Юрьев-Польского ополя. Водная миграция обусловлена внешними экологическими факторами - промывным водным режимом, холмисто-увалистым рельефом и дренированностью ландшафтов, а также внутренними эко-геохимическими процессами и свойствами почв Ополя. К ним относятся - дефицит обменно-поглощенного кальция, высокая обменная и гидролитическая кислотности, близкое залегание грунтовых вод и оглеение профилей почв, а также мобильный гуматно-фульватный состав гумусовых веществ. Указанные факторы характерны для таежного почвообразования. В засушливые летние сезоны водная миграция ВОВ в почвах почти не проявлялась.

Эко-геохимическое исследование почв Ополя показало, что при внутрипрофильном перераспределении ВОВ в их составе достоверно увеличивается количество фульвокислот - наиболее химически активных и устойчивых (новообразованных) органических веществ. Они выполняют, в частности, и *аллелопатические функции* при межвидовом взаимодействии в экосистемах. Несмотря на глобальное потепление климата в экосистемах и почвах Юрьев-Польского ополя пока еще сохраняется и устойчив тренд таежного типа почвообразования: наряду с глее- и подзолообразованием реализуется и аккумулятивный (дерновый) процесс. При его

реализации важную роль играют карбонатно-кальциевые почвообразующие породы. Установлено, что экологическое состояние поверхностных вод Юрьев-Польского ополья неразрывно связано с водной миграцией ВОВ в почвах и масштабными антропогенными нагрузками на экосистемы.

Библиографический список

1. Яшин, И.М., Васенев, И.И., Гареева, И.Е., Атенбеков, Р.А. Экологический мониторинг воздействия антропогенеза на поверхностные воды. Учебное пособие. М.: РГАУ-МСХА. 2015. -167 с.
2. Яшин, И.М., Черников, В.А. Опыт применения хроматографии в почвоведении и экологии. - М.: РГАУ-МСХА. 2017. - 240 с.
3. Яшин, И.М. Экологическая оценка и генезис почв Юрьев-Польского ополья на примере ОАО «Дружба» Ярославской области [Текст] // И.М. Яшин, И.И. Васенев, Р.А. Атенбеков // Известия ТСХА. 2017. Вып. 4. - С. 5 - 19.
4. Яшин, И.М., Васенев, И.И., Атенбеков, Р.А. Эко-геохимическая оценка почв и поверхностных вод Переславль-Залесского ополья. - М.: РГАУ-МСХА. 2018. - 200 с.

УДК 632.95.024+615.9+631.453

ББК 48.57+52.84+40.38

ПОЧВЕННО-МИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛИГОНА ТБО «САЛАРЬЕВО» КАК ВОЗМОЖНОГО ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ МИКОТОКСИНАМИ

Мосина Л.В. профессор кафедры экологии РГАУ-МСХА им К.А. Тимирязева

Mosina L. Professor, Department of ecology of the Russian state agricultural University-Moscow agricultural academy named by K.A. Timiryazev.

Жандрова Ю.А Аспирант кафедры экологии РГАУ-МСХА им.К.А.Тимирязева.

Zhandarova J. Postgraduate student, Department of Ecology of the Russian state agricultural University-Moscow agricultural academy named by K.A. Timiryazev.

Аннотация: Выполненные исследования установили изменения микологического состава и характера метаболических процессов в почвогрунте полигона «Саларьево», вызывающих образование микотоксинов, что ещё больше ухудшает экологическое состояние прилегающей территории и негативно влияет на здоровье человека.

Summary: The performed studies have established changes in the mycological composition and nature of metabolic processes in the soil of the landfill "Salarievo", causing the formation of mycotoxins, which further worsens the environmental condition of the surrounding area and adversely affects human health.

Ключевые слова: Микотоксины, сельскохозяйственные культуры, полигоны ТБО.

Keywords: Mycotoxin, agricultural crops, municipal solid waste landfills.

На фоне глобального экологического загрязнения, среди которого особую нагрузку несёт почва, превратившись в «депо» токсикантов, особую опасность представляют микотоксины - вещества микробного (грибного) происхождения, вызывающие тяжёлые заболевания человека и сельскохозяйственных животных [1].



Рис. 1. Заболевание животных микотоксикозами

Опасность этого загрязнения увеличивается в результате его быстрого распространения, обусловленного, с одной стороны, биологическими особенностями микроорганизмов, а с другой - снижением естественных, природных механизмов защиты и самоочищения почв [2].

Некоторые учёные считают образование микотоксинов ответной реакцией микроскопических грибов на различные загрязнения, одними из источников которых выступают полигоны твёрдых бытовых отходов (ТБО), представляющие реальную санитарно-эпидемиологическую опасность, обусловленную наличием в составе отходов различных тяжёлых металлов, в том числе Hg, медицинских отходов и т.д. Однако изученность этого вопроса до сегодняшнего дня остаётся крайне слабой [3].

В этой связи нами была изучена возможность заражения плесневыми грибами и образование микотоксинов в почвогрунтах полигона ТБО «Саларьево» - одного из крупнейших на территории столичного мегаполиса, расположенного в Ленинском районе на территории юго-запада Москвы. Полигон занимает территорию, равную 59 га, высота его 80 м, крутизна склона 40-60 градусов. Здесь захоронено 15 млн.т. отходов.



Рис. 2. Полигон ТБО «Саларьево»

Контролем служила дерново-подзолистая почва, отобранная в пригородной зоне Московской области.

Данный полигон характеризуется следующими почвенно-экологическими свойствами: низким содержанием гумуса (1,49%), слабокислой реакцией среды (рН KCl $5,1 \pm 0,5$), средней обеспеченностью P₂O₅ ($80,4 \pm 7,9$ мг/кг) и низкой K₂O ($32 \pm 0,3$ мг/кг).

Если агрохимические свойства почвогрунта полигона были в целом идентичны, свойственные зональным дерново-подзолистым почвам, то экологические свойства почвогрунта полигона (верхний 10-см слой) существенно отличались неблагоприятными физическими и химическими свойствами: высокой плотностью почвы (величина объёмной массы), которая составляла $1,64 \pm 0,12$ г/см³, что было примерно на 34% выше значения величины объёмной массы контрольной почвы ($1,0 \pm 0,09$ г/см³), значительным загрязнением опасными ТМ, превышающими значения ПДК в 2-3 раза (Pb-56.71 мг/кг, Cd-3,51 мг/кг), высоким содержанием нефтепродуктов (1150 ± 116 мг/кг при ПДК 300 мг/кг), ПАВ в концентрации $1,38 \pm 0,12$ мг/кг.

Ухудшение экологического состояния почвогрунтов полигона характеризовалось и изменением их биологической, в том числе микробиологической характеристики. Целлюлозолитическая способность характеризовалась как слабая (% разложения полотна всего 7,8%, что в 2-3 раза ниже зональной ДП почвы).

Также слабой была микробиологическая активность. Суммарная численность микроорганизмов, использующих органические и минеральные формы азота (численность микроорганизмов на МПА и КАА) всего $45-50 \pm 4-5$ тыс. КОЕ в 1 г почвы, что на 1-2 порядка ниже контрольной ДП почвы.

Вышеуказанные показатели могли быть свидетельством нарушения равновесия между микроскопическими грибами и окружающей средой. В этой связи представляло интерес выявление возможности образования микотоксинов в почвогрунте полигона [1].

С этой целью проводили микробиологический посев и на чашках Петри выявляли группы грибов, которые увеличивали свою численность в условиях загрязнения.

Почвенные грибы выращивали на подкисленном молочной кислотой сусло-агаре (рН 5,5), диагностировали родовую принадлежность по морфо-культурным признакам. Культура гриба культивировали на жидкой питательной среде Беккера в течение 6 суток при температуре 25-27 С. После инкубации отделяли биомассу гриба от культуральной жидкости путём фильтрования через стерильную вату. Присутствие токсинов определяли методом фитотестирования по скорости прорастания семян растений-биотестов, помещённых в эскудаты гриба.

Семена были последней репродукции, всхожесть которых составляла 90-95%, тщательно отбирали по близким параметрам, обеззараживали 0,5% раствором марганцово-кислого калия, промывали стерильной водой и замачивали в течение 30 мин. в экссудате исследуемой культуры гриба с концентрацией $4,5 \times 10^6$ КОЕ/мл. Далее семена проращивали в чашках Петри на влажной фильтровальной бумаге, помещая равномерно по 15 штук семян. В таком состоянии чашки инкубировали при 25 градусах в термостате в течение 5 суток при поддержании постоянной влажности. В качестве контроля использовали семена гороха, помещённые в стерильную водопроводную воду. Повторность четырёхкратная.

Фунгицидная активность оценивалась по снижению длины корней проростков и снижению энергии прорастания семян гороха по сравнению с контролем, выраженной в %.

Качественный состав грибного населения в исследуемых образцах представлен в таб. №1.

Таблица 1

Качественный состав грибного населения в исследуемых образцах [1]

Вариант опыта	Роды грибов, %			
	Fusarium	Penicillium	Alternaria	Прочие
Контроль	-	54±4,1	11,4±1,0	34,6±2,9
Почвогрунт полигона	23,2±1,9	39,4±3,7	27,4±2,3	10,0±0,9

В почвогрунте полигона установлено наличие фитопатогенных грибов *Fusarium* и значительное (более чем двукратное) возрастание численности грибов рода *Alternaria* - с $11,4 \pm 1,0$ на контроле до $27,4 \pm 2,3\%$.

Принимая во внимание известную фитотоксичность рода *Fusarium*, представляло интерес выявление причин увеличения содержания грибов *Alternaria* в условиях повышенного загрязнения, что, возможно, связано с изменением метаболических процессов, позволяющих адаптироваться к данным условиям. Для этого было выделено по 3 штамма грибов с каждого варианта и определена их фитотоксическая способность. В качестве биотеста использовали тщательно откалиброванные по массе семена одной репродукции гороха посевного (*Pisum sativum*).

Экссудаты грибов, выделенных из почвогрунта полигона, снижали ростовые процессы биотеста примерно в 2 раза. Длина корня в контрольном варианте составляла $26 \pm 2,1$ мм, в почвогрунте-всего $16,5 \pm 1,2$. Об усилении фитотоксичности грибов рода *Alternaria* свидетельствуют и результаты определения энергии прорастания семян биотеста в динамике (таб.2).

Таблица 2

Энергия прорастания семян гороха под влиянием экссудатов грибов в условиях различного загрязнения [1]

Вариант опыта	Время учёта (час)					
	18	24	30	48	96	108
Контроль	17±1,4	32±2,0	64±3,5	95±3,0	99±2,0	-
Почвогрунт полигона	11,1±0,9	14,2± 1,0	32±2,1	43±2,3	57±3,0	62±2,4

Выполненные исследования установили изменения микологического состава и характера метаболических процессов в почвогрунте полигона «Саларьево», вызывающих образование микотоксинов, что ещё больше ухудшает экологическое состояние прилегающей территории и негативно влияет на здоровье человека.

Библиографический список

1. Микотоксины как экологическая опасность: Монография/ Мосина Л.В., Довлетярова Э.А., Ефремова С.Ю.-Иркутск, ООО «Мегапринт», 2017. - 144 с.
2. Мосина Л.В. Влияние загрязнения почв тяжёлыми металлами на изменение качественного состава микробных поселений и образование микотоксинов. Материалы VI Всероссийского конгресса по медицинской микологии. Т. XII, 2014 М. Национальная Академии Микологии, с.126-128.
3. Мосина Л.В., Довлетярова Э.А. Опасность образования микотоксинов при загрязнении почв тяжёлыми металлами (на примере свинца)// Тез.докл.3съезд микробиологов, Москва (10-12 ноября, 2012 г.)-с.297.

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ АПК

Голубев А.В. ВЫЗОВЫ И РЕСУРСНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ	3
Бутырин В. В., Бутырина Ю.А., Усанов А. Ю. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ АГРОБИЗНЕСОМ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА	7
Кошелев В.М. , ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ТИМИРЯЗЕВКЕ	10
Шадрина М.А. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИЗНАНИЯ ПЛАТЕЛЬЩИКОВ ЕСХН ПЛАТЕЛЬЩИКАМИ НДС	16
Зарук Н.Ф. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ФИНАНСОВОЙ АГРАРНОЙ ПОЛИТИКИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ И ИНТЕГРАЦИИ	20
Коломеева Е.С. РАЗВИТИЕ РЫНКА КРЕДИТОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ В АО «РОССЕЛЬХОЗБАНК»	25
Рыбин А.В. СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ КРЕДИТОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК И КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ	28
Дмитриев С.П. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ КРЕДИТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	30
Уртянова М.Е. ПЕРСПЕКТИВЫ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОЙ ПОДОТРАСЛИ В РОССИИ	32
Бобовникова Т.Ю. ФИНАНСОВАЯ ПОЛИТИКА В АПК КУРСКОЙ ОБЛАСТИ	34
Корзун Л. Н., Корзун К.А. ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И ЕГО РОЛЬ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗВИТИЯ ХЛЕБОПЕКАРНОЙ ОТРАСЛИ	37
Мартынова Н.А. ФАКТОРЫ, ФОРМИРУЮЩИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ	41
Потапова А.В., Быканова Н.И. О МЕРАХ СНИЖЕНИЯ РИСКОВ МОШЕННИЧЕСТВА ПРИ РАБОТЕ С БАНКОВСКИМИ ПЛАТЕЖНЫМИ КАРТАМИ	46
Мерзлякова А.В. ПРАВОВАЯ ОСНОВА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАНКОВСКИХ СОЮЗОВ И АССОЦИАЦИЙ	51
Политов Д.В. АССОЦИАЦИЯ РОССИЙСКИХ БАНКОВ И ЕЕ РОЛЬ В БАНКОВСКИХ ПРАВООТНОШЕНИЯХ	56
Соловьева Н.В. ОСОБЕННОСТИ БИЗНЕС - ПЛАНИРОВАНИЯ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЕДИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	61
Быканова Н.И., Коннова А.В. РИСКИ, ПРИСУЩИЕ ФИНАНСОВЫМ ИННОВАЦИЯМ В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ И СПОСОБЫ УПРАВЛЕНИЯ ИМИ	65
Саидова Т.Н. КОММЕРЧЕСКОЕ КРЕДИТОВАНИЕ И ЕГО РОЛЬ В ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ РФ	69
Моисеева О.А. РЕЖИМЫ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ	73
Шелемех Н.Н. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НАЛОГОВОГО И ТАМОЖЕННОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ	76
Мизюрёва В.В. НАЛОГОВЫЕ АСПЕКТЫ ИЗМЕНЕНИЯ МИНИМАЛЬНОГО РАЗМЕРА ОПЛАТЫ ТРУДА	79

Мизюрёва В.В. НОВОЕ В ПОРЯДКЕ ПРОВЕДЕНИЯ КАМЕРАЛОК	81
Сатина А.О. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЫНОЧНЫХ ЦЕН ДЛЯ ЦЕЛЕЙ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ПО ПРАВИЛАМ ТРАНСФЕРТНОГО ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ	84
Сатина А.О. ИЗМЕНЕНИЯ В НАЛОГООБЛОЖЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В 2019 ГОДУ	88
Дедова О.В. ОРГАНИЗАЦИЯ НАЛОГОВОГО УЧЕТА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ЕДИНОГО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЛОГА	90
Кузнецова О.Н. НАЛОГОВЫЙ РЕЖИМ ПО УПЛАТЕ ЕСХН: НОВАЦИИ, ПЕРСПЕКТИВЫ	95
Карпузова В. И., Чернышева К.В., Карпузова Н.В. О ТЕРМИНЕ «ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА»	98
Бурова Д.А. РОЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ В РАЗВИТИИ ПТИЦЕВОДСТВА	100
Ашмарина Т.И. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО И КРАУДФАНДИНГ	105
Нифонтова Е.А. ОЦЕНКА РИСКОВ В ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТАХ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА	109
Зыбкина Л.А. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ С ЦЕЛЬЮ ИХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СОСТОЯТЕЛЬНОСТИ	113
Сорокин В.С. ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА РОЗНИЧНОЙ СЕТИ ООО «МЕТАТР» МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ	116
Коротких Ю.С. ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ СОЗДАНИЯ МТС НА ТЕРРИТОРИИ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ	119
Веденкина И.В. АНАЛИЗ РЫНОЧНОЙ СИТУАЦИИ – СТРАТЕГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИИ	123
Валдохина С.И. ИНДЕКС УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ КАК ИНДИКАТОР РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕТА КАЧЕСТВА В ПТИЦЕВОДСТВЕ	128
Валдохина С.И. ИНДЕКС УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ КАК ИНДИКАТОР РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕТА КАЧЕСТВА В ПТИЦЕВОДСТВЕ ...	132
Постникова Л.В. ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА ЭКСПОРТНЫХ ОПЕРАЦИЙ НЕСЫРЬЕВЫХ ТОВАРОВ В СТРАНЫ ЕАЭС И ДАЛЬНЕГО ЗАРУБЕЖЬЯ	136
Харчева И.В., Галимова Э.И. ЭФФЕКТИВНОЕ БЮДЖЕТИРОВАНИЕ, КАК ЭЛЕМЕНТ СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ	140
Керимов В.Э., Мырксина Ю.А., Махмудов А.Р. УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ УЧЕТ – ИНФОРМАЦИОННАЯ БАЗА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАТЕРИАЛЬНОГО И МОРАЛЬНОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ РАБОТНИКОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ТРУДА ОРГАНИЗАЦИЙ	144
Степаненко Е.И. ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧЕТА В КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВАХ	148
Остапчук Т.В., Шилова Т.Н. БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ И КОНТРОЛЬ РАСЧЕТОВ С КОНТРАГЕНТАМИ	153
Мырксина Ю.А. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ДОЛГОСРОЧНЫХ ПРОГРАММ ПО ПЕНСИОННОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОТРУДНИКОВ И ИНТЕГРАЦИЯ ИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В УЧЕТНО-ИНФОРМАЦИОННУЮ СИСТЕМУ	156

Махмудов А.Р. СИСТЕМА СТРАТЕГИЧЕСКОГО БЮДЖЕТИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЛИНГА ИНВЕСТИЦИОННО-ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ	160
Акаева А.С. ПРИЕМЫ УЧЕТА ЗАТРАТ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ	164
Постникова Д.Д. ЭВОЛЮЦИЯ РАЗВИТИЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ ОТЧЕТНОСТИ	168
Керимов В.Э., Мырксина Ю.А., Махмудов А.Р. УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ УЧЕТ – ИНФОРМАЦИОННАЯ БАЗА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАТЕРИАЛЬНОГО И МОРАЛЬНОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ РАБОТНИКОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ТРУДА ОРГАНИЗАЦИЙ	171
Романцева Ю.Н. ДИНАМИКА ТЕХНИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ В УСЛОВИЯХ ИНВЕСТИЦИОННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ...	174
Шилова Т.Н., Остапчук Т.В. БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ ПЕРЕДАЧИ ПРАВ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ	179
Кеворкова Ж.А. ПОДЛОЖНЫЕ ЗАПИСИ В АНАЛИТИЧЕСКОМ УЧЕТЕ И МЕТОДЫ ИХ ОБНАРУЖЕНИЯ	184
Гомбоева А.Н., Базарова М.У., Билтуева И.А. СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ИНТЕГРИРОВАННОЙ ОТЧЕТНОСТИ	188
Базарова М.У., Гомбоева А.Н., Билтуева И.А. ВОПРОСЫ РАЗРАБОТКИ ЕДИНОГО ПЛАНА СЧЕТОВ ДЛЯ ИНТЕГРАЦИИ ФИНАНСОВОГО И УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА	193
Дворецкая Ю.А., Мельгуй А.Э., Ермакова Л.В. ПРИНЦИПЫ АДАПТАЦИИ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ПОДСИСТЕМЫ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И СОСТАВЛЕНИЯ ФОРМ ВНУТРЕННЕЙ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ В ЭКОНОМИЧЕСКИХ СУБЪЕКТАХ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ	197
Ковалева Н.Н., Мельгуй А.Э., Ермакова Л.В. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ АУДИТОРСКОЙ ПРОВЕРКИ РАСЧЕТОВ С ПОКУПАТЕЛЯМИ И ЗАКАЗЧИКАМИ В ЭКОНОМИЧЕСКИХ СУБЪЕКТАХ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ	201
Макунина И. В. БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ ЛИЗИНГОВЫХ ОПЕРАЦИЙ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА	206
Кошелев В. М. ВКЛАД АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ В РЕАЛИЗАЦИЮ КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ	208
Вуколов М.В. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДДЕРЖКИ УПРАВЛЕНИЯ МУЛЬТИПРОЕКТОМ СРЕДСТВАМИ ПРИЛОЖЕНИЙ MS PROJECT	212
Ибрагимов А.Г. СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В РОССИИ	214
Алексанов Д.С., Чекмарева Наталья В. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА РИСКОВ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ РАЗВИТИЯ ЗЕРНОВОГО ПРОИЗВОДСТВА	218
Маковецкий В.В., Кресова Л.Е. ИНФОРМАЦИОННО-КОНСУЛЬТАЦИОННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АГРАРИЕВ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ	222
Корольков А.Ф. БРЕКСИТ: НЕКОТОРЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ АГРАРНОЙ ПОЛИТИКИ ВЕЛИКОБРИТАНИИ И ЕС	225

Корольков А.Ф., Арасланов Р.Р. ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ	229
Маковецкий В.В., Чекмарева Н.В. РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА В РЕГИОНЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	233
Сухарникова М.А., Романюк М.А. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НАПРАВЛЕНИЯ «МЕНЕДЖМЕНТ»	237
Романюк М.А. К ВОПРОСУ О РАЗВИТИИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ НАУК	241
Александров Д.С., Вуколов М.В. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТОВ ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА	244
Ибрагимов А.Г. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В СЕЛЬСКОМХОЗЯЙСТВЕ РОССИИ	247
Садькова З.Ф., Абаев В.А. УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСАМИ ХОЗЯЙСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ НА ПРИМЕРЕ ОПЕРАЦИОННОГО РЫЧАГА	251
Семенович В.С. МАРКЕТИНГ-4.0. САМООРГАНИЗАЦИЯ, НАВЫКИ И АКТИВНОСТЬ МАРКЕТОЛОГОВ И ДРУГИХ МЕНЕДЖЕРОВ	256
Бирюкова Т.В. ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РЫНКОВ В СФЕРЕ АПК	259
Алеева Г.В. РАЗВИТИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО МАРКЕТИНГА В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ	262
Владимиров В.В. ВЛИЯНИЕ МАРКЕТИНГА НА ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ	265
Бритик Э.В. МАРКЕТИНГ КАК ВАЖНЕЙШИЙ ИНСТРУМЕНТ В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РЫНКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ	268
Бирюкова Т.В., Коноплева Ж.В. ПРОГРАММНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ МЯСОПРОДУКТОВОГО ПОДКОМПЛЕКСА РОССИИ	273
Ермакова Е.А., Бабкина А.В. ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ЛИНЕЙНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ДИНАМИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ	276
Быстренина И.Е. УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ АПК: ИНФОРМАЦИОННЫЙ АСПЕКТ	279
Никаноров М.С. ПОСТРОЕНИЕ КЛАССИФИКАТОРА ТЕХНИКИ С ПОМОЩЬЮ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ АЛГОРИТМА «К БЛИЖАЙШИХ СОСЕДЕЙ» НА ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON	282
Череватова Т.Ф. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПОТРЕБНОСТИ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ АПК	287
Лемешко Т.Б. ЦИФРОВОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО	292
Блюмин А.М. СТРУКТУРА СИСТЕМЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ..	295
Лемешко Т.Б. СКВОЗНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ АПК	299

Светлова Г.Н. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	302
Иксанов Р.Г. ОЦЕНКА ТРОФИЧЕСКОГО СТАТУСА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ ОЗЕРНО-ПРУДОВОГО ТИПА НА ПРИМЕРЕ ПРУДОВ РГАУ МСХА ИМЕНИ К. А. ТИМИРЯЗЕВА	306
Уразбахтина Л.В. ПРОБЛЕМЫ ВЫБОРА НАПРАВЛЕНИЙ ИНВЕСТИЦИЙ В ОТЕЧЕСТВЕННУЮ ЭКОНОМИКУ	310
Стратонович Ю.Р. ОПТИМИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В ОТРАСЛИ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА	313
Светлов Н.М. МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ОТРАСЛЕВОЙ СТРУКТУРЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ	316
Горбачев М.И., Моторин Олег А. КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ	320
Кушнарёва М.Н., Горбачев М.И. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ СЫРЬЕВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ САХАРОПРОИЗВОДЯЩЕЙ ОТРАСЛИ РФ	324
Белоярская Т.С., Ханжиян Карина И. МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ САЙТА ВУЗА	328
Лосев А.Н. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ	331
Думнов А.Д., Демин А.П. МАКРОПОКАЗАТЕЛИ ПРИРОДОЕМКОСТИ И ПРИРОДООТДАЧИ: РАЗВЕРНУТАЯ ТРАКТОВКА	334
Руссу О.Н. ОРГАНИЗАЦИОННО - УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ЗАНЯТИЙ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ) «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ» И «ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»	339
Уколова А.В. ТИПИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ГЕРМАНИИ	344
Дашиева Б.Ш. ХАРАКТЕРИСТИКА ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ ХОЗЯЙСТВ НАСЕЛЕНИЯ ПО ДАННЫМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПЕРЕПИСЕЙ	349
Демичев В.В. РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ РЕГИОНОВ РОССИИ	353
Маслакова В.В. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТАТИСТИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ИНВЕСТИРОВАНИЕМ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РОССИИ	357
Тарасова О.Б., Гончарова Н.З. СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ	361
Харитонова А.Е. АНАЛИЗ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ	366
Тихонова А.В. СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЫ НА СИСТЕМУ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ	369
Родионова О.А. ОЦЕНКА МЕЖОТРАСЛЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ: ИНФОРМАЦИОННОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ И ПОКАЗАТЕЛИ ИЗМЕРЕНИЯ	373
Галяутдинова Д.Ф., Романцева Юлия Н. ОСОБЕННОСТИ МЕТОДОЛОГИИ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ДОХОДОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	377

Романцева Ю.Н. ДИНАМИКА ТЕХНИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ В УСЛОВИЯХ ИНВЕСТИЦИОННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ...	382
Васильева Е.Н. ПРИЛОЖЕНИЯ ТЕОРЕМ ВЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОСТРАНСТВ К ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫМ УРАВНЕНИЯМ	386
Кажан В.А. О КАПИЛЛЯРНОЙ НЕУСТОЙЧИВОСТИ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ СТРУИ МАГНИТНОЙ ЖИДКОСТИ В ПРОДОЛЬНОМ МАГНИТНОМ ПОЛЕ	388
Карнаухов В.М. ИССЛЕДОВАНИЕ КОРРЕЛЯЦИОННОЙ ЗАВИСИМОСТИ МЕЖДУ УРОВНЕМ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ И ЕГО ОЦЕНКОЙ РАЗЛИЧНЫМИ СОВРЕМЕННЫМИ МЕТОДАМИ	392
Неискашова Е.В. СИСТЕМА ВЫПУСКНЫХ ЭКЗАМЕНОВ В ШКОЛАХ ЧЕХИИ	397
Ногинова Л.Ю. АНОМАЛИИ ПРОФИЛЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ЗАРЯДА В ЗАДАЧАХ ТЕРМОЭЛЕКТРОСТАТИКИ	399
Саблин А.И. ОБ ЭЛЕКТРОННОЙ БАЗЕ ЗАДАНИЙ ПО МАТЕМАТИКЕ	401
Шустова Е.В. О ПРИЛОЖЕНИИ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ К АНАЛИЗУ РИТМА ТЕКСТА (НА ПРИМЕРЕ ПОВЕСТИ Н.В. ГОГОЛЯ «ВИЙ»)	403
Гайсин Р.С. ПРИЧИНЫ БЫСТРОГО РОСТА ПРЕДЛОЖЕНИЯ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО РОСТ СПРОСА НА МИРОВОМ И РОССИЙСКОМ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ РЫНКАХ	407
Никитин С.И. ЭКСПОРТ МОЛОКА В КНР. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ВЕТЕРИНАРНО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ	411
Хамидова Л.Л. ВОПРОСЫ ЗАНЯТОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ ...	416
Бесшапошный М.Н. ОПТИМИЗАЦИЯ МЕР ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ АПК В УСЛОВИЯХ ПАДЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА	424
Прохорова Н.В. ФАКТОРЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА	428
Арзамасцева Н.В. К ВОПРОСУ О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ РЕНТНОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЛИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	424
Мигунов Р.А. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ УСТОЙЧИВОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	433
Латышева В.М. ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК В РОССИИ	438
Рахаева В.В. ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ	441
Хамидова Л.Л. СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	445
Ворожейкина Т.М., Щетинин А.Ю. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ	449
Арзуова Ш.А. РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ В АПК	453
Тарасов В.И. К ВОПРОСУ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ТЕХНИКОЙ	456

Телегина Ж.А. ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ МЕХАНИЗМОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА В АПК	461
Сергеева Н.В. РАЗВИТИЕ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В АПК РОССИИ	465
Обухова Т.Н. ПОДГОТОВКА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	470
Мальха Е.Ф. ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	472
Карзаева Н.Н., Соловьева О.И. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНДИКАТОРЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ПРОЦЕССАХ ВОСПРОИЗВОДСТВА МОЛОЧНОГО СТАДА	475
Бабанская А.С. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ АНАЛИТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ	479
Севастьянова Е.В. ПРОВЕРКА СОБЛЮДЕНИЯ АУДИТОРСКИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ ТРЕБОВАНИЙ АНТИОТМЫВОЧНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ХОДЕ ВНЕШНЕГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА РАБОТЫ АУДИТОРСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ	484
Гупалова Т.Н. ПРОБЛЕМА ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АНАЛИЗА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ	488
Катков Ю.Н. ВЛИЯНИЕ И МИНИМИЗАЦИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ СОЦИАЛЬНОГО ПАРАЗИТИЗМА ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА	491
Каткова Е.А., Катков Ю.Н. НЕМАТЕРИАЛЬНОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАДРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ОРГАНИЗАЦИЯХ АПК	494
Миронцева А.В. ИЗНОС ОСНОВНЫХ ФОНДОВ, КАК УГРОЗА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ	499
Журавлева О.С. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ	503
Трясцин А.П., Трясцина Н.Ю. АЛГОРИТМ РАЗРАБОТКИ И ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК	506
Зимин Н.Е. РОЛЬ САМООБСЛЕДОВАНИЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ В ФОРМИРОВАНИИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ	509
Трясцина Н.Ю. СИСТЕМА СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО АНАЛИЗА	514
Ефимова Л.А. СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ИНДИКАТОРЫ ОЦЕНКИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В РОССИИ	518
Кокорев Н.А. ПРОЦЕССЫ РЕФОРМИРОВАНИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА, ОТЧЕТНОСТИ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ ПРИ ПЕРЕХОДЕ НА ФОРМАТ МСФО	521
Бурова Е.В., Кузнецова Е.А. АНАЛИЗ ДВИЖЕНИЯ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ В ООО «КЕРАМИК АГРО» КИРОВСКОГО РАЙОНА КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ	526

Абрамкина Л.П., Калабашкина Е.В., Гафуров Р.М. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРЕПАРАТА АЛЬФА ГРОУ НА ПОСЕВАХ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ СОРТА ВЛАДИМИР ...	528
Давыдова Л.В. ИНДИКАТОРЫ КАДРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	531
Šedík P., Tkáč F., Guziy S. Purchasing behaviour of young honey consumers in Russia ...	534
Бобер В.С., Шулдяков А.В., Кузнецова Е.А. ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ МАРКЕТИНГ В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ	537
Бобер В.С., Шулдяков А.В. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОГО ИМИДЖА	541

ФАКУЛЬТЕТ ПОЧВОВЕДЕНИЯ АГРОХИМИИ И ЭКОЛОГИИ

Хлюстов В.К., Елекешева М.М. КЛАССИФИКАЦИЯ ЛЕСНЫХ ДЕНДРОЦЕНОЗОВ ПО РОСТУ, СТРОЕНИЮ И ПРОДУКТИВНОСТИ	545
Заварзин В.В., Бармин Ф.И. ОСОБЕННОСТИ АРЕНДЫ ЛЕСНЫХ УЧАСТКОВ	550
Гниненко Ю.И., Волков С.Н., Файрушина Л.С., Ятченко П.П. ЛИПОВАЯ МОЛЬ-ПЕСТРЯНКА В ДРЕВОСТОЯХ ЛЕСНОЙ ОПЫТНОЙ ДАЧИ ТИМИРЯЗЕВСКОЙ АКАДЕМИИ	554
Мальшева Н.В., Балдина Е.А., Дедова В.Ю. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННЫХ КОСМИЧЕСКОЙ СЪЕМКИ ОТКРЫТОГО ДОСТУПА И ГИЛ ДЛЯ ОЦЕНКИ ДИНАМИКИ ЛЕСИСТОСТИ РЕГИОНА	558
Лебедев А.В. СРЕДОУЛУЧШАЮЩАЯ РОЛЬ ГОРОДСКИХ ЛЕСОВ	561
Хлюстов В.К., Корешков Н.В. ДИНАМИКА САМОИЗРЕЖИВАНИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КУЛЬТУР ЛИСТВЕННОЙ С ЛЕСОВОДСТВЕННЫМ УХОДОМ	563
Гниненко Ю.И., Корешков Н.В. САНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КУЛЬТУР ЛИСТВЕННОЙ В УСЛОВИЯХ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ	567
Кузнецова Н.Е. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ЛЕСОВОЗОБНОВЛЕНИЯ НА ЛОД МСХА	571
Волков С.Н., Вилкова К.А. РЕКРЕАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРИРОДНО-ИСТОРИЧЕСКОГО ПАРКА «КУЗЬМИНКИ-ЛЮБЛИНО»	573
Гемонов А.В., Лебедев А.В., Крилицын И.Г. ПРИМЕНЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В МОНИТОРИНГЕ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАПОВЕДНИКА «КОЛОГРИВСКИЙ ЛЕС»	576
Калиниченко Р.В. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В СВЕЛЛО-КАШТАНОВЫХ ПОЧВАХ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ ПРИ КАПЕЛЬНОМ ОРОШЕНИИ	579
Савич В.И., Гукалов В.В., Тазин И.И., Аникина Д.С. СВОЙСТА, ПРОЦЕССЫ, РЕЖИМЫ ВЕЩЕСТВА, ЭНЕРГИИ И ИНФОРМАЦИИ В ПОЧВЕ	583
Костин И.Г. ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ И СТРУКТУРА ДАННЫХ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОМ МОНИТОРИНГЕ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ	587
Наумов В.Д., Каменных Н.Л. ЛЕСНЫЕ ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫЕ ПОЧВЫ, ОСОБЕННОСТИ ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ И ПРОБЛЕМЫ КЛАССИФИКАЦИИ	591
Жуйков Д.В. СОДЕРЖАНИЕ МАРГАНЦА В АГРОЦЕНОЗАХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	596
Багнавец Н.Л., Шкляр Е.М., Дмитриевская И.И. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НОВОГО ПРЕПАРАТА «РАФИТУР» В УСЛОВИЯХ ЛАБОРАТОРНОГО ОПЫТА	600

Багнавец Н.Л., Кауфман А.Л. ПРОБЛЕМЫ ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РГАУ-МСХА ИМЕНИ К.А. ТИМИРЯЗЕВА	603
Белопухов С.Л. РОЛЬ ХИМИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ КИТАЯ	605
Белопухов С. Л., Смарыгин С.Н. ОДИН ИЗ УЧРЕДИТЕЛЕЙ РУССКОГО ХИМИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА - ПРОФЕССОР ПЕТРОВСКОЙ АКАДЕМИИ П.А. ИЛЬЕНКОВ	608
Дмитревская И.И. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ ЛЬНОВОДСТВА И КОНОПЛЕВОДСТВА	612
Дмитриев Л.Б., Дмитриева В.Л. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ГАЗО-ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА МАСЛОЖИРОВОЙ ПРОДУКЦИИ	614
Дмитриева В.Л., Дмитриев Л.Б., Бакова Н.Н. ГЖХ-МС КАК МЕТОД ПОЛУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ ОБ АНАЛИЗИРУЕМЫХ ЛЕТУЧИХ ВЕЩЕСТВАХ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В РАСТИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТАХ	616
Елисеева О.В., Елисеев А.Ф. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ <i>RAPHANUS INDICUS</i> <i>SINNSK</i>	618
Ивлев А.А. О РОЛИ ФОТОСИНТЕЗА В КРУГОВОРОТЕ УГЛЕРОДА В ПРИРОДЕ	620
Лукина И.В. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ НА КИНЕТИКУ СОРБЦИИ ГЛИКОЗАМИНОГЛИКАНОВ НА СИЛЬНООСНОВНЫХ АНИОНИТАХ	625
Новиков Н.Н., Колесов Д.С. ИЗУЧЕНИЕ СОСТАВА И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЗЕРНА ОВСА	627
Пржевальский Н.М., Токмаков Г.П., Лукина И.В. МУЛЬТИКОМПОНЕНТНЫЙ СИНТЕЗ НОВЫХ БИЦИКЛИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДНЫХ ТРИПТАМИНОВ	629
Смарыгин С.Н. 180 ЛЕТ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ПРОФЕССОРА ПЕТРОВСКОЙ АКАДЕМИИ ЭМИЛИЯ БОГДАНОВИЧА ШЁНЕ	631
Сушкова Л.О., Белопухов С.Л. ХРОМАТОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ В ПРАКТИКЕ ИССЛЕДОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ СОДЕРЖАЩИХ ЭФИРНОЕ МАСЛО	635
Токмаков Г.П., Нам Н.Л. 2-АЦЕТОКСИТИОФАН В РЕАКЦИИ ФИШЕРА. СИНТЕЗ ТИОТРИПТОФОЛОВ	637
Бабаянц М.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ БИОПРЕПАРАТОВ НА СОДЕРЖАНИЕ ВИТАМИНОВ В РАСТЕНИЯХ ТМИНА	638
Барыкина Ю.А. НАСЫПНАЯ ПЛОТНОСТЬ ЛЬНЯНОЙ И ПЕНЬКОВОЙ КОСТРЫ	640
Зуева Е.В. ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ РАСТЕНИЙ УКРОПА БИОПРЕПАРАТАМИ НА СОДЕРЖАНИЕ ВИТАМИНОВ	642
Калабашкина Е.В., Гафуров Р.М., Цымбалова В.А., Абрамкина Л.П., Ульдина С.В. ВЛИЯНИЕ МИКРОУДОБРЕНИЯ АЛЬФА ГРОУ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ ЯЧМЕНЯ ЯРОВОГО СОРТА ВЛАДИМИР	644
Мишина О.С. ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ЛЮЦЕРНЫ В КАЧЕСТВЕ КОРМОВОЙ КУЛЬТУРЫ В НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЕ РОССИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ФАВ	646
Григорьева М.В. ПРЕПОДАВАНИЕ ХИМИИ В ОМСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ: АНАЛИЗ ОПЫТА	650

Старых С.Э. ТЕРМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ГУМУСОВЫХ ВЕЩЕСТВ КОСТРЫ КОНОПЛИ, РАЗНОЙ СТЕПЕНИ ГУМИФИКАЦИИ	653
Жевнеров А.В., Бочкарев А.В. ГЕННАДИЙ ДМИТРИЕВИЧ КЛИНСКИЙ: ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫЙ ПОРТРЕТ	658
Падалка С.Д. СИНТЕЗ ЦИС-9-ГЕКСАДЕЦЕНАЛЯ, МИНОРНОГО КОМПОНЕНТА ПОЛОВОГО ФЕРОМОНА РИСОВОЙ ОГНЕВКИ (<i>CHILO SUPPRESSALIS</i>)	660
Андреева И.В., Кошкин Е.И. ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ ЦИНКОМ И НИКЕЛЕМ НА ЭЛЕМЕНТЫ СТРУКТУРЫ УРОЖАЯ СОРТОВ ЯРОВОГО РАПСА ПИЩЕВОГО И ТЕХНИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ	663
Бузылёв А.В., Ермаков С.Ю. АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЫСОКО ОКУЛЬТУРЕННЫХ ПАХОТНЫХ УГОДИЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬНЫХ ХОЗЯЙСТВ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	667
Командирова А. В., Постников Д.А., Раскатов В.А., Васенев И.И., ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕПАРАТОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ «Renovation effect» и «Renovation protection» НА КАРТОФЕЛЕ	671
Леонова Ю.В., Сюняева О.И. АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ ОТХОДОВ БЫТА И ПРОИЗВОДСТВА В КАЧЕСТВЕ УДОБРЕНИЯ ОВСА	674
Сластя И.В. РЕГЛАМЕНТАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕННО-МОДИФИЦИРОВАННЫХ ОРГАНИЗМОВ (ГМО) И ПРОДУКЦИИ С ИХ ПРИМЕНЕНИЕМ В РОССИИ	678
Сластя И.В. ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ ГЕННО-МОДИФИЦИРОВАННЫХ КУЛЬТУР И ПРОДУКЦИИ ИЗ НИХ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА	683
Пивченко Д.В., Гусева А.С., Мешалкина Ю.Л., Ярославцев А.М., Васенев И.И., Мазиров М.А. ОПЫТ ОЦЕНКИ УРОЖАЙНОСТИ ПШЕНИЦЫ НА ПОЛЕ ЦЕНТРА ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ БЕСПИЛОТНОГО ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА	688
Таллер Е.Б., Комарова Т.В., Тихонова М.В. ОЦЕНКА ДИНАМИКИ БИОМАССЫ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ В ХОДЕ ПОСТАГРОГЕННОЙ СУКЦЕССИИ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНО - ЛЕСНОГО ЗАПОВЕДНИКА	691
Ускова Н.В., Черников В.А. КОМПЛЕКСНАЯ АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА И УРОЖАЯ ОЗИМОЙ РЖИ В ДЛИТЕЛЬНОМ ПОЛЕВОМ ОПЫТЕ	695
Морев Д.В., Веретельникова И.В., Мальчиков П.Н., Горянин О.И., Васенев И.И. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ ТВЕРДОЙ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ НА КАЧЕСТВО И УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНА В УСЛОВИЯХ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ	699
Рамазанов С.Р., Васенев И.И., Яшин И.М. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПРОЦЕССОВ ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ И ОСТЕПНЕНИЯ ЭКОСИСТЕМ В УСЛОВИЯХ ПРИВОЛЖСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ	703
Атенбеков Р.А., Яшин И.М., Васенев И.И. ЭКО-ГЕОХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВОДНОЙ МИГРАЦИИ ВЕЩЕСТВ В ПОЧВАХ ЮРЬЕВ-ПОЛЬСКОГО ОПОЛЯ	706
Мосина Л.В., Жандрова Ю.А. ПОЧВЕННО-МИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛИГОНА ТБО «САЛАРЬЕВО» КАК ВОЗМОЖНОГО ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ МИКОТОКСИНАМИ	710

Научное издание

ДОКЛАДЫ ТСХА

Выпуск 291

(Часть IV)

Ответственная за выпуск: *В.С. Бобер*

Подписано в печать 3,04.2019 г. Формат 60x84 ¹/₁₆.

Печ.л. 45,25. Тираж 100 экз. Заказ 6.

Издательство РГАУ-МСХА
127550, Москва, Тимирязевская ул., 44
Тел.: 8 (499) 977-00-12; 977-40-64