

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ В АПК

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ В АПК /
ECONOMY AND ORGANIZATION OF AGRICULTURAL ENGINEERING SYSTEMS

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ / ORIGINAL PAPER

УДК 338.43(470):001.895

DOI: 10.34677/1728-7936-2019-6-46-52

ЧТО ТОРМОЗИТ ИННОВАЦИОННОЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РОССИЙСКОГО АПК

ГОЛУБЕВ АЛЕКСЕЙ ВАЛЕРИАНОВИЧ, докт. экон. наук, профессор

E-mail: agolubev@rgau-msha.ru

Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева; 127550, Российская Федерация,
г. Москва, ул. Тимирязевская, 49

Российская экономика и особенно сельское хозяйство заметно отстают в инновационном и технологическом развитии. Целью работы является выявление причин данного отставания и разработка предложений по его преодолению. Показана принципиальная схема организации продвижения импортных инновационных продуктов на рынке, которая отличается комплексностью и высокой управляемостью в глобальном масштабе. Выявлена зависимость многих российских аграриев от зарубежных технологий, что создаёт угрозу национальной продовольственной безопасности. В качестве основных причин конкурентного проигрыша отечественных инноваций и технологического отставания сельского хозяйства выделяются: замкнутая система организации научных исследований; недостаток финансирования науки; отсутствие разветвленной системы трансфера технологий; низкая доходность сельскохозяйственных товаропроизводителей. Предложены меры по преодолению инновационного и технологического отставания, среди которых создание современных институтов инновационного развития, включая организацию «технологических долин»; формирование эффективной информационно-консультационной службы; перераспределение государственного финансирования в пользу тех, кто создаёт конкурентоспособные научные продукты, доведённые до технологических решений; организация подготовки в учебных заведениях инновационно-ориентированных специалистов; реализация через систему агролизинга пакетных предложений для аграриев; запуск национальной системы распространения знаний в аграрной сфере; нормализация экономических отношений сельского хозяйства со своими контрагентами. Делается вывод о возможном преодолении инновационного и технологического отставания российского аграрного комплекса при реализации комплекса организационных решений и соответствующей государственной поддержке.

Ключевые слова: инновации, технологии, сельское хозяйство, агропромышленный комплекс, эффективность.

Формат цитирования: Голубев А.В. Что тормозит инновационное и технологическое развитие российского АПК // Вестник ФГОУ ВПО «МГАУ имени В.П. Горячкина». 2019. № 6(94). С. 46-52. DOI: 10.34677/1728-7936-2019-6-46-52.

OBSTACLES TO INNOVATIVE AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF RUSSIAN AGRICULTURE

ALEKSEI V. GOLUBEV, DSc (Econ), Professor

E-mail: agolubev@rgau-msha.ru

Russian Timiryazev State Agrarian University; 127550, Russian Federation, Moscow, Timiryazevskaya Str., 49

Russian economy and agriculture, in particular, are noticeably lagging behind in innovative and technological development. The aim of the study is to identify the causes of this lag and offer proposals to overcome it. The author outlines a conceptual scheme of organizing the promotion of imported innovative products on the market, which is distinguished by its complexity and high controllability on a global scale. The study has identified the dependence of many Russian farmers on foreign technologies, which poses a threat to national food security. The main reasons for the competitive loss of domestic innovations and the technological backlog of agriculture include: a closed system for organizing scientific research; lack of funding for scientific research; lack of an extensive technology transfer system; low profitability of agricultural producers. Measures are proposed to overcome the innovative and technological lag, including establishing modern institutions of innovative development, in particular, “technological valleys”; providing effective information and consulting services; redistribution of state financing in favor of those

who produce competitive scientific products developed into technological solutions; organization of the training of innovation-oriented specialists in educational institutions; implementation of package offers for arm producers through the agricultural leasing system; launching a national agricultural extension system; normalization of economic relations of farm enterprises with their counterparties. Conclusion is drawn about the possibility of overcoming the innovation and technological backwardness of Russian agriculture on condition a range of organizational decisions are made and relevant state support is provided.

Key words: innovation, technology, agriculture, farm industry, efficiency.

For citation: Golubev A.V. Obstacles to innovative and technological development of Russian agriculture. *Vestnik of Moscow Goryachkin Agroengineering University*. 2019; 6(94): 46-52. DOI: 10.34677/1728-7936-2019-6-46-52 (In Rus.).

Введение. Российская экономика характеризуется низкой инновационностью. Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций в 2017 г. составил 9,6%, а доля инновационных товаров, работ и услуг в их общем объеме 6,7%. Ещё хуже обстоит дело в сельском хозяйстве, где аналогичные показатели равны соответственно 3,1 и 1,8% [1]. Недостаточный уровень инновационной активности усугубляется низкой отдачей от реализации технологических новшеств [2]. Кроме того, сельское хозяйство страны на протяжении последних трёх десятилетий испытывает острую нехватку сельскохозяйственной техники, минеральных удобрений, пестицидов, мелиорантов и других средств интенсификации производства [3]. Данное отставание обрекает отечественный агрокомплекс на опасную зависимость от импортных технологий, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, пород и кроссов животных. Столь обширное присутствие зарубежной инноватики на российских полях и фермах делает наше сельское хозяйство не только уязвимым от иностранных поставок инновационных продуктов, но и во многих случаях препятствует проникновению на отечественный рынок последних мировых достижений науки и техники.

Цель исследований – проанализировать причины и предложить комплекс мер по преодолению инновационного и технологического отставания российского АПК.

Результаты и обсуждение. Следует подчеркнуть, что в современном мире нет свободного обращения инноваций, поскольку они зачастую находятся под контролем транснациональных корпораций. Это хорошо организованный и управляемый рынок, где развитые государства продают технологически отсталым странам не новейшие изобретения и ноу-хау, а то, что приносит максимальную выгоду, тем самым делая зависимыми целые народы от импортных технологий. Так, в большинстве случаев российским аграриям поставляются гибриды и сорта растений, которые нельзя воспроизвести. Их генетическая конструкция не позволяет получить потомство, столь привычное для крестьян, которые из года в год отбирали лучшие семена для последующего посева. В результате им приходится каждый раз приобретать новые партии посевного материала, попадая в полную зависимость от импортных поставок. К этим семенам прилагается всё технологическое и инфраструктурное сопровождение – техника, полная линейка агрохимикатов от минеральных удобрений до широкого ассортимента пестицидов, подробное описание агроприёмов, консультационное обслуживание и т.д.

Комплексное решение проблем производства, например, подсолнечника весьма удобно для российских аграриев, лишённых возможности получать аналогичные отечественные семена, которые гарантировали бы им такую же высокую урожайность. Но, приобретая импортные инновации,

из года в год увеличивается разрыв между отечественной и зарубежной наукой, фактически инвестируются их лаборатории и исследовательские центры. Кроме того, зачастую продаются не самые последние инновации. Так, на российский рынок поставляются сорта и гибриды сельскохозяйственных культур, требующие применения больших доз агрохимикатов, в то время, как в развитых странах существуют аналогичные растения, устойчивые к распространённым болезням и вредителям, что исключает использование пестицидов. Данная коллизия объясняется тем, что западных селекционеров во многих случаях контролируют компании по производству агрохимикатов, которым не выгодно терять рынок сбыта своей продукции вследствие возделывания на российских полях устойчивых к вредным организмам сортов и гибридов сельскохозяйственных культур.

Как показала Всероссийская сельскохозяйственная перепись 2016 г., наибольшие масштабы применения инновационных технологий наблюдаются у крупных организаций, наименьшие – у малых предприятий и в крестьянских (фермерских) хозяйствах и хозяйствах индивидуальных предпринимателей. Вместе с тем следует отметить, что доля предприятий, осуществляющих технологические инновации, в сельском хозяйстве ниже, чем в других отраслях экономики. И даже на фоне сфер агропромышленного комплекса сельское хозяйство демонстрирует невысокую степень инновационной активности (табл. 1).

Почему сложилась низкая инновационность нашего сельского хозяйства? В Прогнозе научно-технического развития агропромышленного комплекса РФ на период до 2030 г., разработанном Высшей школой экономики, говорится о том, что создание и внедрение инноваций характеризуется следующими тенденциями:

- неудовлетворительными темпами технологической модернизации АПК;
- низким уровнем востребованности отечественных разработок;
- слабой связью тематики научных исследований с запросами практики, преобладание фундаментальных работ над прикладными;
- ориентацией предприятий, обеспечивающих экономический рост в АПК, на покупку зарубежных научно-технических решений и технологий;
- недостаточными объёмами частных инвестиций в НИОКР;
- диспропорциями в технологической модернизации АПК: распространением прогрессивных технологий, главным образом на крупных предприятиях, имеющих финансовые возможности для их приобретения;
- сохраняющимся отставанием отечественного АПК от стран с развитым агропромышленным производством по уровню производительности труда [4].

Таблица 1

Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации в 2017 г., в общем числе обследованных организаций по Российской Федерации, по видам экономической деятельности, %

Table 1

Share of organizations implementing technological innovations in 2017, in the total number of organizations surveyed in the Russian Federation, by type of economic activity, %

Виды экономической деятельности <i>Types of economic activity</i>	Удельный вес организаций <i>Proportion of organizations</i>
Всего <i>Total</i>	7,5
Из них по видам экономической деятельности: <i>Of which, by type of economic activity:</i>	
Выращивание однолетних культур <i>Growing annual crops</i>	3,9
Выращивание многолетних культур <i>Growing perennial crops</i>	2,6
Выращивание рассады <i>Growing seedlings</i>	2,1
Животноводство <i>Livestock breeding</i>	2,9
Деятельность вспомогательная в области производства сельскохозяйственных культур и послеуборочной обработки сельхозпродукции <i>Performing support activities in crop production and post-harvest processing of farm produce</i>	2,1
Промышленное производство <i>Industrial production</i>	9,6
Из них: обрабатывающие производства <i>Of which: manufacturing</i>	13,7
Из них: <i>Of which:</i>	
Производство пищевых продуктов <i>Food production</i>	10,8
Производство напитков <i>Beverage production</i>	9,0

Данные Росстата.
Rosstat data.

В доперестроечное время наши аграрии снабжались советскими сортами культур и породами сельскохозяйственных животных. По отдельным позициям они уступали зарубежным аналогам, но в целом данное отставание не было критическим. Положение усугубилось в начале 1990-х гг., когда произошёл разрыв между реальными запросами производства и создаваемыми наукой инновационными продуктами. Недостаток финансирования аграрной науки усугубил положение, особенно обострилась ситуация после введения антироссийских санкций с последующим эмбарго на ряд импортных поставок. Оказалось, что подавляющее большинство сортов и гибридов овощных культур, сахарной свёклы, картофеля и других сельскохозяйственных растений, возделываемых на отечественных угодьях, – зарубежные. Более критическая ситуация сложилась в животноводстве и, в частности, в птицеводстве, где зависимость от импортного селекционного и генетического материала достигла 100%. Но одним лишь недостатком финансирования это трудно объяснить. Так, к примеру,

без господдержки фирма «Гавриш» и ООО «Селекционная станция имени Н.Н. Тимофеева» вывели новые сорта и гибриды овощных культур, превосходящие мировые аналоги; ЗАО «Угличская птицефабрика» эффективно занимается селекцией российских перепелов; компания СМАРТ – созданием отечественных сортов кондитерского подсолнечника и т.д.

Сельскохозяйственные исследования финансируются за счёт бюджетных источников в гораздо большей доле, чем в среднем все отрасли российской науки (табл. 2). Основная часть государственных субсидий выделяется на фундаментальные исследования (почти 60% её общего бюджета), хотя они, согласно Закону РФ «О науке и государственной научно-технической политике», означают «...экспериментальная или теоретическая деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей среды» [5]. Принято считать, что «фундаментальная наука – это наука, имеющая своей целью создание

теоретических концепций и моделей, практическая применимость которых неочевидна» [6]. То есть, это исследования, не направленные непосредственно на решение практических задач, чем призвана заниматься в первую очередь сельскохозяйственная наука. В итоге оказываются недофинансированными прикладные исследования

и разработки, что и обуславливает зависимость отечественных аграриев от импортных технологий. Между тем общемировая тенденция последних лет проявляется в растущем интересе инвесторов к аграрному сектору, что подтверждается созданием фондов, финансирующих проведение НИОКР в сельском хозяйстве [7].

Таблица 2

Доля государственного сектора во внутренних текущих затратах на исследования и разработки в РФ в 2016 г., %

Table 2

Share of the public sector in domestic current spending on research and development in the Russian Federation in 2016, %

Вид деятельности <i>Kind of activity</i>	Сельскохозяйственные науки <i>Agricultural sciences</i>	Всего по всем областям науки <i>Total in all areas of science</i>
Внутренние текущие затраты на исследования и разработки <i>Internal current R&D costs</i>	83,2	34,2
Фундаментальные исследования <i>Basic research</i>	97,9	73,6
Прикладные исследования <i>Applied research</i>	63,3	42,5
Разработки <i>Development</i>	61,3	18,6

*Данные Росстата.
Rosstat data.*

Другой важной причиной инновационного отставания российского АПК является фрагментарность создания и продвижения на рынок конкурентоспособных отечественных научных продуктов. Даже если они лучше зарубежных аналогов, спрос на них во многих случаях незначительный. Как отмечалось выше, иностранные поставщики инноваций предлагают свой товар в комплексе. Причём данная комплексность всё время эволюционирует и непрерывно развивается. В последнее время к инфраструктурному обслуживанию добавились новые элементы: удобное и своевременное консультирование агрономов и других специалистов рассылкой SMS с указанием проведения необходимых операций, а также выгодное финансовое обеспечение. Так, импортные семена и другая инновационная продукция продаётся в России в долг, в расчёте на его погашение после получения урожая.

Упущенной возможностью создания разветвлённой сети трансфера технологий является разрушение системы опытно-производственных хозяйств (ОПХ) Россельхозакадемии и учхозов аграрных вузов. Располагаясь в различных природно-климатических зонах, они фактически играли роль базовых предприятий по инновационному развитию сельского хозяйства. Эта хорошо организованная и управляемая система могла стать недостающим звеном, связывающим науку, образование и производство. Данные хозяйства имели для этого всю необходимую инфраструктуру – опытные поля и фермы, демонстрационные площадки, а также учебные классы, общежития, социальные объекты. В результате приватизации этих

хозяйств российской инноватике был нанесён дополнительный урон.

Учхозы и ОПХ могли во многом взять на себя функции информационно-консультационной службы (ИКС) в сельском хозяйстве России. Без неё невозможно современное развитие крестьянских (фермерских) хозяйств и небольших аграрных предприятий. Крупные организации, как правило, имеют штатных специалистов по основным направлениям своей деятельности, что не под силу мелким сельхозтоваропроизводителям. Кроме того, ИКС играют роль демонстрационных площадок для показа инновационных достижений науки и техники.

К сожалению, информационно-консультационная служба как разветвленная и эффективная система трансфера технологий и распространения инновационных знаний в сельском хозяйстве в нашей стране функционирует, в основном, фрагментарно. Отдельные региональные органы ИКС работают весьма продуктивно в своих субъектах РФ, но не в масштабах отечественного АПК.

Технологическое отставание обусловлено, прежде всего, низкой доходностью сельского хозяйства, которая предопределена диспаритетом цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию и прочими макроэкономическими диспропорциями [8]. Не имея достаточно финансовых средств, аграрии вынуждены экономить на заработной плате, возобновлении техники и других средствах производства. Несмотря на возрастающую господдержку, в российском сельском хозяйстве продолжается снижение количества техники, наблюдаются низкие дозы внесения удобрений (табл. 3).

Наличие сельскохозяйственной техники и внесение минеральных, органических удобрений в сельскохозяйственных организациях Российской Федерации

Table 3

Availability of agricultural machinery and the application of mineral, organic fertilizers in farm enterprises of the Russian Federation

Техника <i>Machinery</i>	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Тракторы, тыс. шт. <i>Tractors, thousand units</i>	270,0	255,1	244,0	236,7
Зерноуборочные комбайны, тыс. шт. <i>Combine harvesters, thousand units</i>	64,6	61,4	59,3	57,6
Картофелеуборочные комбайны, тыс. шт. <i>Sorting machines, thousand units</i>	2,4	2,3	2,2	2,1
Свеклоуборочные машины, тыс. шт. <i>Beet harvesting machines, thousand units</i>	2,4	2,2	2,2	2,2
Кормоуборочные комбайны, тыс. шт. <i>Forage harvesters, thousand units</i>	15,2	14,0	13,3	12,7
Внесено минеральных удобрений (в пересчете на 100% питательных веществ) <i>Mineral fertilizer applied (in terms of 100% nutrients)</i>				
Всего, млн т <i>Total, million tons</i>	1,9	2,0	2,3	2,5
На 1 га посева, кг <i>Per 1 ha of crop area, kg</i>	40	42	49	55
Внесено органических удобрений <i>Organic fertilizer applied</i>				
Всего, млн т <i>Total, million tons</i>	61,9	64,4	65,6	67,0
На 1 га посевов, т <i>Per 1 ha of crops, t</i>	1,3	1,3	1,4	1,5

Данные Росстата.
Rosstat data.

Российские учёные (А.В. Петриков и др. [9]) предлагают следующие направления совершенствования научно-технологической политики в сельском хозяйстве.

1. Создание на базе Отделения сельскохозяйственных наук РАН совета по координации, прогнозированию и экспертизе научно-технологических разработок в области сельского хозяйства.

Совет должен объединять ведущих ученых-аграрников; экспертов РАН; представителей Минобрнауки России, Минсельхоза России, других министерств и ведомств; участников агробизнеса, отраслевых общественных организаций, институтов развития.

2. Формирование современных институтов инновационного развития АПК.

Передовой зарубежный опыт показывает, что в сельском хозяйстве существуют специальные, крупномасштабные институты инновационного развития. Во-первых, это агентства по исследованиям, освоению их результатов и консультированию при министерствах сельского хозяйства; во-вторых, – «технологические долины» и территориальные инновационные кластеры при аграрных университетах и исследовательских институтах; в-третьих, – частные корпорации (семеноводческие, племенные, агрохимические и т.д.).

В России имеются предпосылки и правовые условия для развития всех указанных институций. Однако приоритетной задачей является создание при Минсельхозе России Фонда инновационного развития сельского хозяйства по аналогии с существующим Фондом развития промышленности, который бы финансировал прикладные исследования и разработки и управлял внедрением их результатов в производство.

Представители Отделения сельскохозяйственных наук РАН должны входить в органы управления Фондом.

Кроме того, при ведущих аграрных университетах и НИИ целесообразно формировать «технологические долины» для коммерциализации результатов НИОКР, проведения обучающих программ, консультационной и выставочной деятельности.

3. Увеличение бюджетной поддержки аграрной науки и стимулирование притока частных инвестиций в сельскохозяйственные исследования и разработки.

В совокупном бюджете аграрной науки необходимо существенно увеличить расходы на прикладные исследования и разработки, освоение их результатов в производстве.

Для стимулирования частных инвестиций в научно-технологическое развитие сельского хозяйства целесообразно

увеличить предоставление на эти цели субсидированных инвестиционных кредитов, а также финансирование Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 гг. В рамках деятельности фондов поддержки исследований и инноваций необходимо расширить предоставление средств на сельскохозяйственные и агропромышленные проекты.

В дополнение к предлагаемым мерам необходимо реализовать ряд первоочередных действий.

Во-первых, следует оказывать господдержку НИР не по определению, не по тому, что существуют академические институты и звания, а по фактическим результатам исследований, которые должны восприниматься рынком. Приём этих результатов целесообразно проводить производителям, представителям бизнеса в лице, например, союзов и ассоциаций сельхозтоваропроизводителей или руководящих органов АПК. Тем самым выделяемые государством субсидии на исследования пойдут производителям востребованных сельским хозяйством научных продуктов. Фундаментальные науки должны быть сокращены в общем объёме бюджетного финансирования.

Во-вторых, нужно создать эффективную информационно-консультационную службу в масштабах страны. Региональные отделения ИКС должны стать проводниками инновационного развития сельского хозяйства, через которые следует адаптировать результаты НИР и НИОКР применительно к конкретным условиям природно-экономических зон России, особенностям хозяйствования [10]. Разветвленная ИКС способна наглядно показывать преимущества новых сортов сельскохозяйственных культур и пород животных. Функции информационно-консультационной службы могут выполнять сохранившиеся учхозы и ОПХ, структура которых позволяет выступать в качестве демонстрационных и обучающих центров. Основными источниками инвестиций для ИКС должны быть средства госбюджета, поскольку именно органы власти в первую очередь заинтересованы в инновационном развитии экономики.

В-третьих, целесообразно перестроить обучение в учебных заведениях, настраиваясь на подготовку специалистов, ориентированных на реализацию проектных решений, представляющих интерес для конкретных предприятий агросферы. В основе такого проекта может быть научная разработка, доведенная до технологического уровня. В результате производство получает три необходимых для эффективного бизнеса компонента: технологию; специалиста, способного её освоить; и ученого-консультанта, осуществляющего авторский надзор за реализацией проекта. Получить банковский кредит под подобный проект гораздо проще.

В-четвёртых, для продвижения отечественных инноваций необходимо формировать «пакетные» продукты, на подобие западных. Помимо конкурентоспособных сортов культур или пород сельскохозяйственных животных, которые уже создаются российскими учёными, к ним следует прилагать технологии возделывания или содержания, ассортимент рекомендуемых агрохимикатов или кормов, набор специализированной техники и конструкций производственных помещений, консультационное обслуживание и т.п. Желательно включать такие

пакетные продукты в систему сельскохозяйственного лизинга. Продажи сельскохозяйственной техники, машин и орудий должны быть дополнены всеми инфраструктурными элементами, обеспечивающими полный технологический цикл, вплоть до финансовых льгот покупателям продуктов агролизинга, включая расчёт после получения урожая, и прочие меры. Это сделает отечественные инновации конкурентоспособными по сравнению с зарубежными аналогами. На комплектование российских пакетных инновационных решений должны быть направлены усилия научных организаций, учебных заведений и органов управления АПК.

В-пятых, инновационное развитие сельского хозяйства должно сопровождаться современными информационными технологиями. По мнению автора, для российского АПК необходима своя система, специально созданная для аграриев. К примеру, система «Агроопыт» рассчитана на создание оборота знаний в агросфере. Её участники могут одновременно являться и производителями, и потребителями новых знаний, навыков и другой востребованной информации.

В-шестых, для технологического развития АПК нужно создать условия эквивалентного обмена производителями сельскохозяйственной продукции с промышленниками, энергетиками, нефтяниками и т.д., с одной стороны, и заготовителями, переработчиками и продавцами их продукции, – с другой. В таком случае не потребуются никаких специальных программ по технологическому перевооружению АПК и прочих локальных мер.

Выводы

Инновационное и технологическое отставание российского АПК имеет как объективные, так и субъективные причины. Для его преодоления есть все возможности. Поддержанное руководством страны развитие агропромышленного комплекса, демонстрирующего в последние годы высокие темпы роста, должно получить дополнительные импульсы не только в виде возрастающей господдержки, но и в организационных решениях, создающих рыночные отношения на всех стадиях функционирования отрасли – от научного и кадрового обеспечения до справедливого распределения среди участников продуктовой цепочки прибавочного продукта, который исконно создаётся, в первую очередь, трудом работающих на земле.

Библиографический список

1. Фридлянова С.Ю. Инновации в России: динамика основных показателей // Наука, технологии, инновации. 2018. № 103. С. 1-3.
2. Бабич С.Г., Клочкова Е.Н. Анализ инновационной деятельности организаций в субъектах Российской Федерации в условиях антироссийских санкций // Экономические науки. 2018. № 2 (159). С. 49-58.
3. Сельское хозяйство России: буклет. М.: Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, 2018. 52 с.
4. Прогноз научно-технологического развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года. М.: НИУ ВШЭ, 2017. 140 с.

5. Федеральный закон от 23.05.1996 № 127-ФЗ (ред. 23.05.2016) «О науке и государственной научно-технической политике» http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507/c0a49fc869aeeb5b28ca88d3d37b7d8f7474375f/

6. Титов В.Н. Институциональный и идеологический аспекты функционирования науки // Социологические исследования. 1999. № 8. С. 66.

7. Прогнозно-аналитическое сопровождение инновационного развития в сфере сельского хозяйства: сб. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. 503 с.

8. Голубев А.В. Экономический обмен сельского хозяйства // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2016. № 2. С. 57-68.

9. Петриков А.В. О приоритетных направлениях социально-экономического развития АПК России: от роста к качеству роста: Доклад на Экспертной сессии ВЭО России. 2019. 12 мар. Электронный ресурс URL: <http://www.viapi.ru/download/2019/%D0%94%D0%BE%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4%20%D0%90%D0%92%20%D0%9F%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%20%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D0%92%D0%AD%D0%9E%2004.03.2019.pdf> (Дата обращения 07.05.2019)

10. Golubev A., Kozlov V. Scientific aspects of agriculture innovative development in modern Russia // International Scientific Days 2018. “Towards Productive, Sustainable and Resilient Global Agriculture and Food Systems.” Conference Proceedings. Published by Wolters Kluwer ČR, a.s., 2018. ISBN978-80-7598-180-6 (pdf). Pp.2280-2288. <https://doi.org/10.15414/isd2018.s11.02>

References

1. Fridlyanova S.Yu. Innovatsii v Rossii: dinamika osnovnykh pokazateley [Innovations in Russia: the dynamics of the main indicators]. *Nauka, tekhnologii, innovatsii*. 2018; 103: 1-3. (In Russian)

2. Babich S.G., Klochkova Ye.N. Analiz innovatsionnoy deyatel'nosti organizatsiy v sub'yektakh Rossiyskoy Federatsii v usloviyakh antirossiyskikh sanktsiy [Analysis of the innovative activities of organizations in the constituent entities of the Russian Federation in the context of anti-Russian sanctions]. *Ekonomicheskkiye nauki*. 2018; 2 (159): 49-58. (In Russian)

3. Sel'skoye khozyaystvo Rossii: buklet. Moscow, Ministerstvo sel'skogo khozyaystva Rossiyskoy Federatsii [Russian Agriculture: an information leaflet], 2018; 52. (In Russian)

Критерии авторства

Голубев А.В. выполнил теоретические исследования, на основании полученных результатов провёл обобщение и написал рукопись. Голубев А.В. имеет на статью авторские права и несёт ответственность за плагиат.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила 20.08.2019

Опубликована 20.12.2019

4. Prognoz nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya agropromyshlennogo kompleksa Rossiyskoy Federatsii na period do 2030 goda [Forecast of scientific and technological development of the agricultural sector of the Russian Federation for the period until 2030]. Moscow, NIU VSHE, 2017: 140. (In Russian)

5. Federal'nyy zakon ot 23.05.1996 № 127-FZ (red. 23.05.2016) “O nauke i gosudarstvennoy nauchno-tekhnicheskoy politike” [Federal Law of May 23, 1996 No. 127-FZ (as amended on May 23, 2016) “On Science and the State Scientific and Technical Policy”] URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507/c0a49fc869aeeb5b28ca88d3d37b7d8f7474375f/ (In Russian)

6. Titov V.N. Institutsional'nyy i ideologicheskyy aspekty funktsionirovaniya nauki [Institutional and ideological aspects of the functioning of science]. *Sotsiologicheskkiye issledovaniya*. 1999; 8: 66. (In Russian)

7. Prognozno-analiticheskoye soprovozhdeniye innovatsionnogo razvitiya v sfere sel'skogo khozyaystva: sb. [Forecast and analytical support of innovative development in the field of agriculture: Collection of papers]. Moscow, FGBNU “Rosinformaгротех”, 2019: 503. (In Russian)

8. Golubev A.V. Ekonomicheskyy obmen sel'skogo khozyaystva [Economic exchange of agriculture]. *Izvestiya Timiryazevskoy sel'skokhozyaystvennoy akademii*. 2016; 2: 57-68. (In Russian)

9. Petrikov A.V. O prioritnykh napravleniyakh sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya APK Rossii: ot rosta k kachestvu rosta: Doklad na Ekspertnoy sessii VEO Rossii. 2019. 12 marta [On the priority areas of social and economic development of the farming industry of Russia: from growth to the quality of growth: Report at the Expert session of the VEO of Russia (Free Economic Society). 2019. 12 Mar]. [Electronic resource] URL: <http://www.viapi.ru/download/2019/%D0%94%D0%BE%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4%20%D0%90%D0%92%20%D0%9F%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%20%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D0%92%D0%AD%D0%9E%2004.03.2019.pdf> (Access date 07.05.2019) (In Russian)

10. Golubev A., Kozlov V. Scientific aspects of agriculture innovative development in modern Russia. *International Scientific Days 2018. “Towards Productive, Sustainable and Resilient Global Agriculture and Food Systems” Conference Proceedings*. Published by Wolters Kluwer ČR, a.s., 2018. ISBN978-80-7598-180-6 (pdf). 2280-2288. (In English) <https://doi.org/10.15414/isd2018.s11.02>

Contribution

Golubev A.V. performed theoretical studies, summarized the material and wrote the manuscript. Golubev A.V. has equal author's rights and bear equal responsibility for plagiarism.

Conflict of interests

The author declares no conflict of interests regarding the publication of this paper.

The paper was received on August 20, 2019

Published 20.12.2019