

# **ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ АПК**

УДК 338.436.33:001.895:378(574)

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ КАЗАХСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО УНИВЕРСИТЕТА К РЕШЕНИЮ КЛЮЧЕВЫХ ПРОБЛЕМ РАЗВИТИЯ АПК**

*Есполов Тлектес Исабаевич, академик НАН Республики Казахстан, Председатель-правления-ректор Казахского национального аграрного исследовательского университета*

*Керимова Укиляй Керимовна, главный ученый секретарь Казахского национального аграрного исследовательского университета*

*Алексеева Марина Александровна, руководитель офиса трансформации Казахского национального аграрного исследовательского университета*

*Аннотация. В статье даны проблемы развития АПК Казахстана и пути их решения, а также, какая работа ведется учеными Казахского национального аграрного исследовательского университета по оказанию содействия в ускоренном развитии аграрной сферы экономики.*

*Ключевые слова: агропромышленный комплекс, конкурентоспособность, производительность, исследовательский.*

На расширенном заседании Правительства Республики Казахстан по развитию агропромышленного комплекса, в феврале месяце 2020 года, Глава государства Касым-Жомарт Токаев отметил, что «Ситуация в агропромышленном комплексе обоснованно вызывает нарекания. Несмотря на то, что за последние пять лет в АПК направлено свыше 6,6 млрд. долл. США доля сельского хозяйства в ВВП страны не превышает 4,5%. Не удалось раскрыть экспортный потенциал. Сохраняются вопросы полноценной продовольственной обеспеченности населения. Половину продовольствия и продуктов, потребляемых в стране, мы импортируем». Он также подчеркнул, что «нужен новый и выверенный подход к развитию отрасли» [1].

По обеспечению населения сельскохозяйственной продукцией Казахстан все еще остается импортозависимой страной. Самообеспеченность страны продовольствием составляет - 75%, а в Германии данный показатель равен - 92%, в Англии - 72% [2].

Действительно на практике абсолютные показатели развития сельского хозяйства все еще остаются не высокими. По некоторым видам сельскохозяйственной продукции Казахстан обеспечивает себя на 60%. Особенно большая доля импорта в емкости рынка наблюдается по фруктам

(70%), мясу птицы (57%), колбасам (44%), молочным продуктам (40-50%), консервированным фруктам и овощам (85-95%) и др.

Так, с момента обретения независимости в Казахстане было разработано десять программных документов, на основе которых выполняется государственная политика в сфере АПК.

На сегодняшний день в Казахстане реализуется Государственная программа развития агропромышленного комплекса РК на 2017 – 2021 годы. Главная цель программы – увеличение производительности труда в АПК и экспорта переработанной сельскохозяйственной продукции как минимум в 2,5 раза по сравнению с 2017 годом. Расходы на реализацию госпрограммы запланированы 6,6 млрд. долл. США, из которых 90% приходятся на бюджетные средства [3].

Несмотря на принятые законы, программы и другие документы достичь внушительных результатов в данной отрасли не удалось.

В результате, в АПК самая низкая производительность труда. В среднем на одного работника, занятого в сельском хозяйстве, производится 8 тыс. долл. США. Аналогичный показатель в развитых странах достигает 90-100 тыс. долл. США.

Некоторые специалисты считают, что можно увеличить производительность труда за счет перехода на высокорентабельные культуры (чечевица, лен, соя), имеющие стабильно высокий спрос в мире. Также нужно развивать производство органической сельхозпродукции, внедрять современные агротехнологии и инновации.

Причинами сложившейся ситуации являются: недостаточная техническая оснащенность, слабое внедрение, трансферт эффективных агротехнологий и их доступность для малых и средних хозяйств. Например, по количеству сельскохозяйственных тракторов Казахстан значительно отстает от других стран. Так, на 1 гектар сельскохозяйственных земель в Казахстане приходится 1 трактор, тогда как в США – 27, в Индии – 16, в Бразилии – 11 [4]. Существующий парк тракторов на 80% морально и физически изношен, темпы его обновления остаются крайне низкими – 1-3% в год. В свою очередь использование изношенного и устарелого оборудования увеличивает затраты на ремонт и ГСМ в среднем на 20%, что в конечном итоге приводит к снижению сбора урожая.

Имеет место нерациональное использование ресурсного потенциала, в том числе земельных, водных, трудовых ресурсов. Например, за последние 20 лет в результате эрозии снизилось плодородие пашни на 20-30%. Необходимо повысить плодородие почв на основе минерализации с учетом мировой практики. Для решения этого вопроса надо построить на территории страны готовые лицензионные заводы по выпуску удобрений и пестицидов с привлечением иностранных инвесторов.

Здесь необходимо также завершить инвентаризацию всех земель, цифровизацию земельного кадастра и переход на космический мониторинг использования земель.

Сократились площади используемых орошаемых земель с 2,5 млн. га до 1,1 млн. га. Сегодня министерством сельского хозяйства принято решение ввести в оборот 600 тыс. га орошаемых земель [5].

В сельском хозяйстве преобладает численность мелкотоварных хозяйств. Производством продукции сельского хозяйства в Казахстане занимаются более 210 тыс. агроформирований и 1,6 млн. домашних хозяйств. Из общего количества агроформирований 94% - это крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели, которые производят всего 31% валовой продукции. В структуре валовой продукции животноводства 66% приходится на домашнее хозяйство.

Перспективным считается развитие производства баранины, мяса птицы, ягнятины, молочного животноводства и продвижение экспорта животноводческой продукции. Для этого в ближайшие 10 лет будет введено в оборот дополнительно 50 млн. га пастбищ.

На практике доказано, что выдерживают конкуренцию на рынке в основном крупные товарные хозяйства.

Низкой остается доля переработанной сельскохозяйственной продукции. В Послании Президента Республики Казахстан Касым-Жомарта Токаева «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» говорится, что «нужно отходить от сырьевой направленности экспорта сельхозпродукции, которая достигла 70%, в то время как перерабатывающие предприятия загружены всего на 40%» [6].

Переработка мяса составляет около 24% от общего объема производства, молока - 30%, зерна - 27%, плодов и овощей - 7%.

Мощности мясоперерабатывающих предприятий составляют в среднем 35,2%, молокозаводов – 43,5%, масла сливочного - 38,4%, мучных изделий – 37,5% и т.д.

Недозагруженность мощностей перерабатывающих предприятий объясняется тем, что многие виды сельхозпродукции производятся в домашних хозяйствах, где производится 40% овощных культур, 56% картофеля, 60% мяса, 74% молока, 95% плодов и ягод. Решение данного вопроса видится в создании интегрированных организационных структур по производству, переработке, в частности, агрокластеров.

Многие фермеры из-за отсутствия большого объема выращенной продукции не могут конкурировать с крупными товаропроизводителями и реализуют продукцию в основном посредникам, не говоря о сдаче сырья в перерабатывающие предприятия.

Сельское хозяйство относится к сфере экономики с низкой инвестиционной привлекательностью. Общий объем инвестиций по республике составил 8,8 трлн. тенге, в том числе в сельское хозяйство 0,4 трлн. тенге. Таким образом, в общем объеме инвестиций его доля не превышает 4%.

Низкий уровень государственной поддержки сельского хозяйства, который составляет к стоимости валовой продукции по Беларуси – 11%,

России – 5%, Казахстану – 4,4%. Хотя пороговый уровень прямой государственной поддержки для Казахстана по правилам ВТО установлен – 8,5%.

Отдельного внимания заслуживает вопрос распределения субсидий. Многие фермеры считают, что механизмы финансовой поддержки не отвечает их спросу и требованиям. Отдельные формы субсидирования доступны только крупным хозяйствам.

Немаловажными являются проблемы хранения и сбыта сельскохозяйственных продуктов, которые напрямую влияют на уровень конкурентоспособности аграрной сферы. Незрелость торгово-логистической системы, практическое отсутствие объектов по предпродажной подготовке товара (мойка, фасовка, сушка, калибровка и транспортировка и т.д.) не обеспечивает равномерные поставки качественного сырья в течение года.

Так, в отдельных регионах недостаточно развита складская инфраструктура по хранению плодоовощной продукции и пищевых продуктов. Всего на территории страны действуют 21 транспортно-логистический центр, мощности которых недостаточны для устранения проблем, поскольку при росте среднегодовой урожайности зерновых и масличных культур возрастает дефицит мощностей по хранению.

Также, несмотря на рост численности объектов розничной продажи, доставка продовольствия в отдаленные районы Казахстана осложнена ухудшением состояния автомобильных дорог областного и районного значений, недостаточной развитостью железнодорожной сети для грузоперевозок между областями.

Кроме того, недостаточный уровень интеграции в систему сбыта сдерживает развитие отечественного производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Зачастую это связано с тем, что основные потоки продовольственных товаров приходятся на малые предприятия (81%). В результате чего, продвижение сельскохозяйственных товаров от производителей к покупателям производится в стихийном режиме.

Сегодня фермеры Казахстана теряют 40% выращенного урожая из-за отсутствия хранилищ и упаковки произведенной продукции. Тогда как в ведущих зарубежных странах этот показатель составляет 10%.

Строительство логистических центров в АПК позволит сократить число посредников, которые присваивают 70–75% розничной цены, тогда как в развитых странах посредники получают только 25–30%.

Подсчитано, что сбыт продукции без посредников повысит загрузку перерабатывающих предприятий в 1,3 раза. А торговая наценка за счет сокращения посреднических звеньев снизится на 15–20%.

Слабое обеспечение сельского хозяйства современными инновационными технологиями, где главная роль отводится науке. Объем финансирования на научные исследования в целом по республике составляет

около 70 млрд. тенге, из них на сельскохозяйственную науку выделяется около 7 млрд. тенге, что составляет 10% от общей суммы.

По данным МСХ РК в отрасли лишь 8% результатов научно-технической деятельности внедряются в производство. Основная часть научных проектов финансируется государством без активного участия бизнеса, который мог бы указывать на свои конкретные интересы и запросы в процессе разработки. Отсюда и вытекают проблемы коммерциализации и трансфера технологий. Научными исследованиями ежегодно охватывается более 6000 хозяйств, что составляет всего лишь 3% от зарегистрированных субъектов АПК.

При этом отечественные аграрии остро нуждаются во внедрении эффективных технологий. Поэтому для решения данной ситуации необходимо подобрать оптимальный формат взаимодействия двух сторон – научного сообщества и бизнеса, в том числе малого. Пока этот аспект не будет разрешен, не стоит ждать каких-либо больших эффектов.

Решение вышеперечисленных задач возможно при тесной интеграции аграрной науки, образования и производства.

Для этого государством делается немало:

- объемы финансирования аграрной науки из бюджета только за последние 2-3 года выросли более чем в 3 раза;
- предусмотрено субсидирование затрат товаропроизводителей, направленных на финансирование научно-исследовательских работ.

Проблемы АПК это и проблемы нашего университета. Вся экосистема университета направлена на подготовку инновационно-мыслящих кадров, способных успешно решать усложняющиеся, инновационно-ориентированные задачи в аграрной сфере экономики.

Для подготовки востребованных кадров для аграрного рынка Казахстана:

- актуализированы 105 образовательных программ, разработанные совместно со стейкхолдерами и зарубежными вузами-партнерами;
- все виды практик студентов увеличены до 7 месяцев;
- начиная со второго курса, разрабатываются бизнес-планы на реальных данных агроформирований;
- широко внедряются цифровые технологии и автоматизация ключевых бизнес-процессов в образовательную, научную, воспитательную деятельность;
- усилена фундаментальная подготовка.

Развивается академическая мобильность, введено трехязычное образование, проводятся международные летняя и зимняя школы по 14 направлениям. Реализуются программы двойного диплома с 11 ведущими вузами мира.

В своем инновационном развитии ориентируется на опыт исследовательского университета Вагенинген (Нидерланды), который

является вузом № 1 в мировом рейтинге QS по аграрным специальностям и лесным ресурсам.

На межправительственном уровне подписано соглашение с университетом Вагенинген о совместной подготовке специалистов по их образовательным программам: «Ветеринарно-пищевая безопасность и технология» и «Наука о растениях и технологии». В университете создан Институт по работе с университетом Вагенинген. Планируется осуществлять набор по 50 студентов на каждую программу, которые получат качественное образование, не выезжая из страны.

Исследовательский университет несет ответственность за развитие науки, поэтому усилена подготовка специалистов через науку и наукоемкое производство.

Например, создана учебно-научно-производственный центр на базе Агрохолдинга «Байсерке-Агро», где совместно с научно-исследовательскими институтами министерства сельского хозяйства ведется подготовка студентов, магистрантов и докторантов, выполняются научные проекты. В результате такой интеграции урожайность сельскохозяйственных культур и продуктивность животных в 2-3 раза больше в среднем по Республике.

По рекомендации департамента Министерства сельского хозяйства (USDA, США) и опыту ведущих научных центров INRA (Франция), INTA (Аргентина), EMBRAPA (Бразилия) в университете создан Международный агротехнологический хаб, миссией которого являются поиск, привлечение и трансферт лучших инновационных технологий и новых знаний в АПК. В составе Агрохаба действуют 7 научно-исследовательских институтов, 8 инновационных центров, 49 исследовательских лабораторий, которые аккредитованы международными агентствами и открыты для коллективного пользования учеными вузов, НИИ и агрофирм.

В учебно-опытном хозяйстве создан Агротехнопарк, где проводится адаптация инновационных технологий и техники к условиям сельского хозяйства Казахстана. Здесь функционирует машиноиспытательная станция, Казахстанско-Белорусский агроинженерный инновационный центр с 75 единицами сельскохозяйственной техники.

В создании новых сортов большое значение имеет наличие исходного материала – коллекций генофонда. Изучаются более 100 сортов 36 сельскохозяйственных культур. Наши ученые взаимодействуют с учеными Всемирного центра овощеводства. В научно-исследовательском центре «Овощеводство» выведены уникальные сорта томата, картофеля, перца, салата. Их урожайность выше районированных сортов на 27–50%.

Ученые университета реализуют коммерческие стартап-проекты. Успешно функционирует мини-завод «Кун-Нуры» по производству мясных и мясорастительных консервов из верблюжьего мяса. «LF Company» производит лактоферрин из кобыльего и верблюжьего молока и др.

Научные исследования ученых по водным проблемам направлены на обеспечение национальной безопасности, в частности водной безопасности.

Результаты исследований, полученные совместно с учеными Института географии, вошли в научный труд «Водные ресурсы Казахстана: оценка, прогноз, управление». Этот уникальный труд в 30 томах издан впервые за всю историю Казахстана и не имеет аналогов в СНГ.

Учеными проводится работа по совершенствованию генетического потенциала и селекции всех видов сельскохозяйственных животных. Например, овцы сарыаркинской грубошерстной курдючной породы отличаются высокой скороспелостью. К отбивке молодняк достигает 40 килограммов, а отдельные ягнята к 4 месяцам достигают 50–55 килограммов.

В области ветеринарии учеными разработано более 70 препаратов для профилактики болезней и лечения сельскохозяйственных животных, которые внедрены в производство.

Такие же исследования проводятся учеными в области агроинженерии, экономики сельского хозяйства и других сферах.

В университете выполняется около 100 исследовательских, внедренческих и международных проектов на сумму 6 млн долл. США.

Совет молодых ученых КазНАУ стал победителем и удостоен звания «Лучший совет молодых ученых» Фонда Первого Президента РК.

По итогам 2019 года учеными опубликовано более 800 статей, из них 26% входят в базу данных компаний Thomson Reuters и Scopus. Университет стал лидером науки по публикационной активности Web of Science. Число таких публикаций в университете ежегодно увеличивается в среднем в 1,5 раза.

По номинации «Лидер по количеству публикаций в журналах Q1 и Q2 квартилей Web of Science» университет в 2020 году второй раз подряд стал обладателем этой высокой награды среди аграрных вузов СНГ.

Государственной премии в области науки и техники имени аль-Фараби удостоены 4 ведущих ученых и Государственных научных стипендий – 4 молодых ученых университета. Это подтверждает эффективность выстроенной в университете школы молодых исследователей.

КазНАУ как исследовательский университет, добившись успеха и признания на национальном уровне, нацелен на усиление своих позиций в международном научно-образовательном пространстве.

В настоящее время университет сотрудничает со 137 ведущими вузами и научными центрами мира. Является членом 15 международных ассоциаций и организаций по высшему образованию и науке.

Действует 18 международных исследовательских центров, созданных в рамках реальных научных проектов.

Например, в созданном в 2010 году Казахстанско-Японском инновационном центре проводятся генотипирование животных, метагеномный анализ биоматериала, электронно-микроскопические и другие исследования.

В Международном исследовательском центре вакцинологии совместно с Национальным научным центром особо опасных инфекций при поддержке

зарубежных партнеров – Университета штата Огайо (США) и биотехнологической компании Vaxine Pty Ltd (Австралия)– ведутся работы по созданию двух вакцин против COVID-19. Они включены в список Всемирной организации здравоохранения как перспективные вакцинные кандидаты против COVID-19.

При поддержке АБР выполняется совместный проект с USDA и Университетом штата Мичиган по оценке пастбищных территорий в Акмолинской области. Реализуется проект с НАСА и Центром глобальных изменений и наблюдений земли на тему «Взаимозависимая динамика продуктов питания, энергии и воды в Казахстане и Монголии».

В Казахстанско-Нидерландском исследовательском центре совместно с компанией Dutch Fruit Solutions создан интенсивный сад по голландской технологии. Высажено 58 сортов яблони, груши, сливы, черешни, голубики, земляники, красной смородины и аспарагуса.

В Казахстанско-Корейском исследовательском центре проводятся тренинги для руководителей и специалистов, занимающихся выращиванием сельскохозяйственных культур в закрытом грунте. Ведется строительство «умной» теплицы. Инвестиции привлечены из фонда Республики Корея на сумму 1,5 млн. долл. США.

Совместно с австрийской компанией «АРС» реализуется проект «Инновационный научно-образовательный центр животноводства с племенной молочной Smart фермой».

В Казахстане ареал заражения бактериальным ожогом плодовых деревьев за 7 лет расширился в 40 раз. В лаборатории микрклонального размножения совместно с Корнельским университетом (США) будет получено до 3 млн. штук здоровых саженцев, устойчивых к бактериальному ожогу и другим заболеваниям.

В стране ежегодно производится более 5 млн. тонн молока, из них переработке подвергается только 30%. Остальное молоко из домашних подворий не соответствует санитарно-гигиеническим нормам и требует глубокой переработки, что сказывается на себестоимости. Открытие референтной лаборатории совместно с Университетом Монпелье (Франция) позволит без посредников самим определять качество молока и молочных продуктов. Сельские предприниматели смогут получить сертификат по качеству произведенной продукции.

С целью консолидации усилий ученых-водников Казахстана и Центральной Азии для решения проблем эффективного управления водными ресурсами совместно с Азиатским банком развития и Университетом штата Мичиган (США) открыт Международный исследовательский центр – Водный хаб с 14 современными исследовательскими лабораториями. Создаются Земельный и Климатический хабы.

Ученые университета реализуют программы распространения знаний Экстеншн в областях и 88 районах республики.

Постоянно действующей диалоговой площадкой стал ежегодно проводимый итоговый Международный агротехнологический саммит, в работе которого принимают участие видные ученые, эксперты из ведущих стран мира. 3-4 декабря в V АгроСаммите в режиме онлайн приняли участие 258 спикеров из 55 стран.

Университет занимает достойное место в 9 международных и национальных рейтингах. В рейтинге лучших университетов мира QS в 2018 году вошел в топ-700, в 2019 году поднялся на 20 позиций и занял 651 место, в 2020 году вошел в топ-600 и занял 591 место.

В рейтинге QS Развивающаяся Европа и Центральная Азия - 2021 КазНАИУ занял 83 место из 400 вузов.

23 октября 2020 года подписано постановление Правительства о придании КазНАУ статуса национального исследовательского университета.

Следующим этапом является трансформация в национальный исследовательский вуз мирового класса. Цель - К 2024 году войти в рейтинг лучших университетов мира QS-400 [7].

Таким образом, университет за эти годы сумел сконцентрировать свои ресурсы и, по существу, стал ядром образовательной, научной, инновационной деятельности, ускоренного развития аграрного сектора, реально влияющим на конкурентоспособность страны в этой отрасли.

### **Библиографический список**

1. Информационно-аналитический обзор к парламентским слушаниям на тему: «Вопросы развития агропромышленного комплекса» г. Нур-Султан, февраль 2020 года.
2. Необходимы срочные меры по спасению сахарной отрасли Казахстана // <https://kursiv.kz/news/otraslevye-temy/2019-12/neobkhodimy-srochnye-mery-po-spaseniyu-sakharnoy-otrasli-kazahstana?page=2>.
3. Государственная программа развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы //: <https://primeminister.kz/ru/gosprogrammy/gosudarstvennayaprogrammarazvitiya-agropromyshlennogo-kompleksa-respubliki-kazahstan-na-2017-2021-gody-9113518>.
4. Бутов А. М. Рынок сельскохозяйственных машин // <https://dcenter.hse.ru/data/2019/12/23/1525051005>.
5. Как нам себя прокормить и соседям предложить? Проблемы и перспективы развития сельского хозяйства обсудили в Алматы // <https://agroinfo.kz/kak-nam-sebya-nakormit-i-sosedyam-edu-predlozhit-problemy-i-perspektivy-selskogo-hozyajstva-obsudili-v-almaty>.
6. Токаев К.К. Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана, 02 сентября, 2019 года, <https://primeminister.kz/ru/address>.
7. Казахстанская модель исследовательского университета / Т.И.Есполов, К.М.Тиреуов, Курдеко А.П., М.А.Алексеева и др. - Алматы: «Servict Press»,2020. С.472.