

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР АГРОБИОТЕХНОЛОГИЙ РАН
СИБИРСКИЙ НИИ ЭКОНОМИКИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ НАУЧНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ИНСТИТУТ СИСТЕМНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В АПК НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ
НАУК БЕЛАРУСИ»**

МОНГОЛЬСКАЯ АКАДЕМИЯ АГРАРНЫХ НАУК (МААС)

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ АПК СИБИРИ И СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ: ПРОБЛЕМЫ, ТЕНДЕНЦИИ, ПЕРСПЕКТИВЫ

*МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,
посвященной 70-летию СибНИИЭСХ СФНЦА РАН*

19-20 июня 2025 ГОДА

Новосибирск 2025

УДК 338.43:005.591.6(571.1/.5)(063)
ББК 65.32-55(253)я43
И 66

Инновационное развитие АПК Сибири и сельских территорий: материалы XVI Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию СибНИИЭСХ СФНЦА РАН (Новосибирск, 19–20 июня 2025 г.) / СФНЦА РАН; под науч. ред. проф. Л.В. Тю, проф. К.С. Голохваста, проф. Е.В. Рудого, к.т.н. Д.В. Шаповалова – Новосибирск, Изд-во «Агронаука», 2025. - 416 с.

Редакционная коллегия:

К.С. Голохваст, директор СФНЦА РАН, доктор биологических наук, член-корреспондент РАО, иностранный член МААС, Почетный работник науки Монголии, профессор РАН;

Л.В. Тю, руководитель СибНИИЭСХ СФНЦА РАН, доктор экономических наук, профессор;

Е.В. Рудой, ректор ФГБОУ ВО НГАУ, доктор экономических наук, член-корреспондент РАН, профессор;

А.В. Пилипук, директор Государственного предприятия «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси», член-корреспондент Национальной академии наук Беларуси, доктор экономических наук, профессор;

Агунар Бакей, президент Монгольской академии аграрных наук (МААС), академик Монгольской академии наук (MAS), доктор экономических наук, профессор;

Д.В. Шаповалов, заместитель директора СФНЦА РАН по научно-организационной работе, иностранный член МААС, Почетный работник науки Монголии, кандидат технических наук;

М.В. Стенкина, ведущий научный сотрудник СибНИИЭСХ СФНЦА РАН, кандидат экономических наук;

Т.М. Рябухина, ведущий научный сотрудник СибНИИЭСХ СФНЦА РАН кандидат экономических наук, доцент.

В сборник вошли материалы докладов участников конференции, в которых освещены результаты научных исследований и практический опыт относительно инновационного развития АПК; проблем и путей решения научного, образовательного, технологического, ресурсного, инвестиционного потенциала АПК; перспектив развития продовольственного обеспечения межрегионального продуктообмена и межгосударственных продовольственных связей; социальных и инфраструктурных факторов устойчивого развития сельских территорий; роли человеческого капитала в развитии сельских территорий и кадрового обеспечения АПК.

ISBN 978-5-6054537-9-6

© Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий
РАН, 2025

© Новосибирский государственный аграрный университет, 2025

© Коллектив авторов, 2025

Входит в РИНЦ®: да

Секция: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИННОВАЦИЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В АПК

УДК 338.43

РОЛЬ АГРОЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКИ В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СИБИРИ

Л.В. Тю, д.э.н., профессор

Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук,
Краснообск, Россия

e-mail: tyulv@sfscs.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6376-2753>

Аннотация. Научные исследования Сибирского научно-исследовательского института экономики сельского хозяйства Сибирского федерального научного центра агробиотехнологий Российской академии наук (СибНИИЭСХ СФНЦА РАН) охватывают всю цепочку воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве в соответствии с принятым курсом на инновационное обновление аграрного сектора с учетом разнообразия природно-климатических и почвенных условий, уровня биоклиматического потенциала, особенностей хозяйственного освоения и развития сельских территорий Сибири. В настоящее время исследования института направлены на разработку экономических моделей организационно-экономических механизмов функционирования АПК региона, обеспечивающих повышение доходности и конкурентоспособности сельского хозяйства, достижение устойчивого продовольственного обеспечения и продовольственной независимости регионов Сибири в условиях разбалансировки глобального агропродовольственного рынка и существенного санкционного давления на экономику России.

Ключевые слова: АПК Сибири, сельское хозяйство, агроэкономическая наука, научные исследования, инновационное развитие

Развитие сельскохозяйственного производства России в последнее пятилетие обеспечивает большую часть внутренних потребностей в продовольствии, позволяет продолжить политику импортозамещения и наращивания экспортного потенциала. Вместе с тем, функционирование аграрного сектора экономики, в том числе и в Сибирском федеральном округе, сопряжено с большим количеством глобальных вызовов и угроз, которые ограничивают возможности его перспективного технологического развития и потенциал конкурентоспособности.

По данным зарубежных исследований Россия существенно отстает в инновационном развитии от ведущих стран, в 2024 г. она занимала только 59 место среди 133 стран в рейтинге по показателю развития инноваций по версии Всемирной организации интеллектуальной собственности (World Intellectual Property Organization) [1]. Сельское хозяйство России традиционно характеризуется более низким уровнем технико-технологического развития по сравнению с отраслями промышленности. Это обусловлено, с одной стороны, спецификой сельского хозяйства, влиянием природно-климатических факторов, недостатком финансовых средств, ограниченностью и многообразием производственных ресурсов, с другой – недостаточным уровнем развития инновационной системы, отсутствием эффективных механизмов трансферта инноваций и управления инновационно-инвестиционными рисками, низкой квалификацией трудовых ресурсов в сельской местности. В настоящее время эти проблемы, вследствие усиления санкционного давления недружественных стран, усугубляются дополнительными рисками, обусловленные разрывом устоявшихся внешнеторговых связей и логистических цепочек, отсутствием возможностей приобретать сельскохозяйственную технику и комплектующие к ней, семена,

племенной скот, кормовые добавки, ветпрепараты, средства защиты растений и другие необходимые материалы иностранного производства. Как следствие, сельское хозяйство страны может попасть в порочный круг технологической отсталости.

Не смотря на многочисленные исследования в области агроэкономической науки, выполненные зарубежными и отечественными экономистами-аграрниками, остаются нерешенными многие вопросы эффективного функционирования агропромышленного производства и устойчивого социо-эколого-экономического развития сельских территорий, особенно с учетом специфических особенностей сибирского региона. Учитывая геополитическую и геоэкономическую нестабильность внешней среды, необходим поиск и разработка научно-обоснованных адекватных времени стратегических направлений совершенствования организационно-экономических механизмов инновационного развития агропромышленного комплекса.

Необходимость инновационного развития агропромышленного производства Сибирского федерального округа связана с комплексом стоящих перед сельским хозяйством входящих в него регионов социально-экономических задач, важными из которых являются обеспечение потребителей качественными экологически чистым продовольствием собственного производства, улучшение условий труда, повышение качества жизни сельского населения. Благодаря мерам государственной поддержки, стимулирующих приток инвестиционных ресурсов в сельское хозяйство и благоприятной рыночной конъюнктуре, в Сибирском федеральном округе удалось достичь значительных результатов в развитии агропромышленного производства, повышении продовольственной безопасности региона, увеличении объема экспорта сельскохозяйственной продукции. Тем не менее, по отдельным товарным группам фактический уровень потребления населением продуктов питания не соответствует рациональным нормам. Решение проблемы обеспечения населения качественным и безопасным продовольствием собственного производства в требуемом объеме связано с дальнейшим совершенствованием организационно-экономических механизмов функционирования сельского хозяйства.

Цель исследования СибНИИЭСХ СФНЦА РАН - разработка методологических основ совершенствования организационно-экономических механизмов инновационного развития агропромышленного комплекса с целью обеспечения продовольствием регионов Сибири, улучшения условий труда и повышения качества жизни сельского населения в условиях нестабильности мирового агропродовольственного рынка.

Повышение эффективности агропромышленного производства и решение проблемы продовольственного обеспечения должно опираться на рациональное размещение и углубление специализации производства сельхозпродукции по сибирским регионам, учитывая территориально-отраслевые особенности, позволяющие с наибольшим эффектом производить определенный вид сельхозпродукции. На территории округа необходимо формирование разно уровневых специализированных зон по производству отдельных видов сельскохозяйственной продукции преимущественно в тех регионах, где она дешевле и более качественная. В крупных товарных зонах целесообразно выделение подзон, которые характеризуют своеобразное сочетание отдельных элементов природных и экономических ресурсов при общности характеристики их совокупности по зоне в целом [2].

В современных условиях только развитие отраслей на принципах «умной» специализации позволяет получить их устойчивое функционирование. Приоритетным принципом «умной» специализации является разработка, адаптация и внедрение инноваций на всех уровнях разделения труда, что позволит получить высокодоходное, конкурентоспособное производство, что особенно актуально при формировании специализированных зон производства продукции экспортной ориентации.

Большое место в исследованиях отводится совершенствованию государственной поддержки пространственного развития и размещения агропромышленного производства с учетом специфических особенностей функционирования сельского хозяйства в сибирских регионах. С учетом фактического состояния сельского хозяйства и перспектив развития

отрасли следует выделить такие направления господдержки как компенсацию затрат на приобретение сельскохозяйственной техники, строительство и модернизацию предприятий глубокой и безотходной переработки сельскохозяйственного сырья, обеспечение отрасли квалифицированными кадрами, введение в оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения и развитие мелиоративного комплекса, вовлечение в хозяйственный оборот отходов сельского хозяйства в рамках ФП «Экономика замкнутого цикла» и другие [3].

Пищевая промышленность Сибирского федерального округа стабильно развивается по всем направлениям (за исключением молочной и консервной промышленности), обеспечивая население округа необходимым продовольствием. С целью решения имеющихся проблем необходимо формировать много векторную политику развития пищевой промышленности. Это позволит более чётко определять стратегические направления инновационного развития по подотраслям пищевой промышленности: мукомольной, крупяной, молочной и других с учётом ресурсного потенциала каждого региона. Кроме того, целесообразно создавать кластеры по выпуску органической продукции, объединяющие сельскохозяйственные предприятия по ведению органического сельского хозяйства и предприятия пищевой промышленности, выпускающие органические продукты питания [4].

В ходе исследования агропродовольственного рынка Сибири обоснован прогноз его развития на перспективу в вариантной постановке на основе цифровизации рыночных процессов, заключающейся в оптимизации системы продовольственных связей и каналов реализации продукции, ускорения системы взаиморасчетов с применением метода блокчейна, способствующего снижению транспортно-логистических издержек.

Преобладание в сельском хозяйстве отсталых технологических укладов становится сегодня одним из факторов, отрицательно влияющих на развитие сибирского агропродовольственного комплекса. Среди сельскохозяйственных товаропроизводителей лишь небольшой удельный вес занимают хозяйства, производство которых основано на инновациях и относится к пятому технологическому укладу. Инновационно-инвестиционная привлекательность АПК в современных условиях является одной из важнейших характеристик деятельности органов власти субъектов РФ, напрямую влияя на социально-экономическое развитие территорий, формируя представления инвестора о целесообразности реализации проектов в том или ином регионе. В ходе исследования разработан методологический подход к определению приоритетных направлений инвестиций, обеспечивающих устойчивое и сбалансированное социо-эколого-экономическое развитие агропромышленного производства Сибири на основе инноваций. В его основе интеграция инвестиционных инициатив отдельных субъектов РФ на уровне макрорегиона, в частности Сибирского федерального округа. Далее их согласование на межрегиональном и межотраслевом уровнях, а также проверка на соответствие национальным ориентирам развития АПК [5, 6].

В первую очередь инвестиции должны направляться в научно-технологическую сферу, импортозамещение критически важных видов сельхозпродукции и производственных ресурсов, используемых в АПК, диверсификацию сельской экономики, создание новых высокопроизводительных рабочих мест и другие выделенные приоритеты.

Управление инновациями должно носить комплексный характер, учитывающий как теоретико-методологические аспекты совершенствования всех элементов системы управления, так и факторы, влияющие на особенности создания и использования инноваций в агропромышленном производстве по всей технико-технологической и финансово-экономической цепочке движения сельскохозяйственного сырья, готовой товарной продукции до реализации ее покупателю. При этом сделан акцент на необходимость обеспечения инновационного развития АПК подготовленными к этому трудовыми ресурсами в необходимом количестве и требуемого качества, а так же совершенствование механизма господдержки переподготовки и повышения квалификации сотрудников

организаций, планирующих внедрение инноваций [7].

С учетом решения как текущих, так и перспективных задач инновационного развития сельского хозяйства учеными СибНИИЭСХ СФНЦА РАН предлагается усиление социальной направленности аграрной политики с целью повышения качества жизни сельского населения. Оценку предлагается проводить по методике, отличительной особенностью которой является отражение объективной и субъективной составляющей качества жизни через систему показателей [8]. При обосновании стратегических направлений повышения качества жизни сельского населения целесообразно учитывать внутри региональную дифференциацию сельских территорий и изменить многоотраслевой на надведомственный порядок управления, предполагающий подчинение интересов отдельных органов власти общей цели, что позволит повысить эффективность расходования бюджетных средств и снизить трансакционные издержки.

Сибирской агроэкономической наукой обоснована необходимость развития инфраструктуры обслуживания сельскохозяйственного производства как фактора улучшения условий труда жителей сельских территорий. Изучены основные тенденции, определяющие перспективы развития инфраструктуры обслуживания производства, выделен комплекс принципов и мер по созданию условий для эффективного функционирования сельского хозяйства, организации инфраструктурного обеспечения сельскохозяйственного производства на принципах экономики замкнутого цикла с учетом различного сочетания отраслей сельской экономики в рамках формирующихся опорных населенных пунктов и сельских агломераций.

Формирование стратегических направлений развития инфраструктуры обслуживания аграрного производства должно основываться на учете интересов малого и микро-бизнеса, активизации взаимодействия региональных и местных органов управления с бизнес-сообществом и населением, реализации бизнесом принципов внешней корпоративной социальной и экологической ответственности [9].

Фундаментальные исследования сибирских ученых находят свое применение в законченных разработках, которые применяются на практике. За последнее пятилетие ученые СибНИИЭСХ СФНЦА РАН принимали активное участие в подготовке Стратегии социально-экономического развития Сибирского федерального округа до 2035 г. раздела 6. Кластер «Сельское хозяйство и пищевая промышленность» и мероприятий по ее реализации, разработке межрегиональной программы «Развитие зернового рынка Сибири», концепции комплексного развития сельских территорий Сибирского федерального округа на период до 2030 г., проекта концепции создания АНО «Сибирский агробиотехнопарк» и других предложений.

В настоящее время, когда перед сельским хозяйством поставлены задачи увеличения к 2030 г. агропромышленного производства на четверть и роста экспорта сельскохозяйственной продукции в 1,5 раза, агроэкономической науке предстоит обеспечить изучения действующих макроэкономических процессов, закономерностей развития сельского хозяйства как сложной социальной эколого-экономической системы с учетом современных вызовов, связанных с действием санкций, обострением конкуренции на мировом продовольственном рынке, ожидаемых климатических изменений. СибНИИЭСХ СФНЦА РАН имеет четко выраженную стратегию исследований, увязанную с решением задач достижения продовольственной безопасности, повышения эффективности и конкурентоспособности агропромышленного производства, институт способен наращивать свой вклад в устойчивое развитие агропродовольственного комплекса и сельских территорий Сибири.

Список источников

1. Рейтинг стран мира по Индексу инноваций / Гуманитарный портал: исследования и прогнозы [Электронный ресурс] // Центр гуманитарных технологий, 2006–2025 (последняя редакция: 21.04.2025). URL: <https://gtmarket.ru/ratings/global-innovation-index>
2. Бессонова Е.В., Утенкова Т.И. Размещение и специализация агропромышленного

- производства в Сибири // АПК: экономика, управление. –2020.– №9.– С.20-29.
3. Бессонова Е.В., Утенкова Т.И. Современное состояние АПК Сибирского федерального округа и перспективные механизмы государственного регулирования // АПК: экономика, управление. –2024.– №29.– С.194-198.
 4. Борисова О.В., Борисов Д.В. Стратегические направления инновационного развития пищевой промышленности в Сибирском федеральном округе // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2023 – № 11 – С. 61-67.
 5. Тю Л.В. Приоритетные направления инвестирования инновационного развития сельского хозяйства Сибири // АПК: экономика, управление. –2025.– №3.– С.16-23.
 6. Тю Л.В., Басарева В.Г. Проблемы инновационно-инвестиционного обеспечения сельского хозяйства // Экономика сельского хозяйства России. – 2024. – № 4. – С. 2-9.
 7. Щетинина И.В., Стенкина М.В. Стратегические направления совершенствования управления инновационным развитием АПК регионов // АПК: экономика, управление. – 2024. – №9. – С 22-37.
 8. Едренкина Н.М., Лисицин А.Е. Концептуальные направления повышения качества жизни сельского населения // АПК: экономика, управление. –2024.– №8.– С.121-130.
 9. Гриценко Г.М., Миненко А.В., Апалькова О.П. Основные элементы стратегического планирования, определяющие выбор и корректировку сложившихся направлений формирования и совершенствования инфраструктуры обслуживания производства как фактор улучшения условий труда жителей сельских территорий // Дневник науки. – 2024. – № 6(96).

THE ROLE OF AGROECONOMICS IN THE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF AGRICULTURE IN SIBERIA

L.V. Tyu, Doctor of Science (Economics), Professor

Siberian Federal Scientific Center of Agrobiotechnologies of the Russian Academy of
Sciences (Siberian Research Institute of Agricultural Economics), Novosibirsk, Russia
tyulv@sfsca.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6376-2753>

Abstract. The scientific research of the Siberian Research Institute of Agricultural Economics of the Siberian Federal Research Center for Agrobiotechnology of the Russian Academy of Sciences (SibNIIESH SFNCA RAS) covers the entire chain of the reproductive process in agriculture in accordance with the accepted course for innovative renewal of the agricultural sector, taking into account the diversity of climatic and soil conditions, the level of bioclimatic potential, the characteristics of economic development and development rural areas of Siberia. Currently, the Institute's research is aimed at developing economic models of organizational and economic mechanisms for the functioning of the agro-industrial complex of the region, ensuring an increase in profitability and competitiveness of agriculture, achieving sustainable food security and food independence of the regions of Siberia in the context of an imbalance in the global agri-food market and significant sanctions pressure on the Russian economy.

Keywords: Agro-industrial complex of Siberia, agriculture, agroeconomical science, scientific research, innovative development

РОЛЬ ИННОВАЦИЙ В РАЗВИТИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА АПК СИБИРИ

Е. В. Рудой, д-р экон. наук, профессор, чл.-корр. РАН, ректор
Новосибирский государственный аграрный университет

М.С. Петухова, д-р экон. наук, в.н.с.
Новосибирский государственный аграрный университет
E-mail: petuhova_ms@edubiotech.ru

Аннотация. В данном исследовании рассматривается роль инноваций в развитии экономического механизма агропромышленного комплекса Сибири, исследуются ключевые проблемы, препятствующие инновационному развитию, и предлагаются практические рекомендации по их решению. Проведен анализ ключевых проблем инновационного развития, обусловленные дефицитом инвестиций, низким уровнем инновационной активности и высокой степенью технологического разрыва между хозяйствами. Описаны конкретные предложения по совершенствованию экономического механизма АПК, включая целевое инвестиционное кредитование, стимулирование трансфера технологий и реализацию мер государственной поддержки.

Ключевые слова: экономический механизм, сельское хозяйство, инновации, инвестиции, технологический разрыв.

АПК Сибири играет важную роль в обеспечении продовольственной безопасности. Доля СФО в производстве сельскохозяйственной продукции России составляет 9,9%. При этом некоторые регионы Сибири являются лидерами в отдельных направлениях. Так, Красноярский край занимает 1 место в производстве рапса, Томская область занимает 2 место в производстве картофеля и др. 50% гречихи выращивается в Сибири [1, 2]. Однако, несмотря на позитивные изменения в АПК Сибири все же сложившийся экономический механизм не позволяет решить многие накопившиеся проблемы. И один из основных элементов этого механизма, наряду с ценообразованием, инвестициями, государственным регулированием, инфраструктурой, – это инновации. Инновации оказывают значительное влияние на развитие АПК Сибири, повышая эффективность сельскохозяйственного производства, улучшая качество продукции и снижая зависимость от импортных поставок семян, удобрений и техники.

Анализ ключевых аспектов инновационного развития агропромышленного комплекса Сибирского федерального округа говорит нам о наличии множества устоявшихся проблем, связанных с хроническим недостатком инвестиций в основной капитал, нарастающим технологическим разрывом между сельскохозяйственными товаропроизводителями, низким уровнем инновационной активности [3]. Рассмотрим их более подробно.

В регионах Сибири наблюдается значительная разница в инвестиционном развитии, при этом несмотря на увеличение в общей стоимости инвестиций в физическом объеме они серьезно сокращаются (рис. 1).

При этом, если рассматривать размеры инвестиций в разрезе различных регионов, инвестиции в основной капитал в сельском хозяйстве Республики Тыва в 679 раз меньше аналогичного показателя в Алтайском крае.

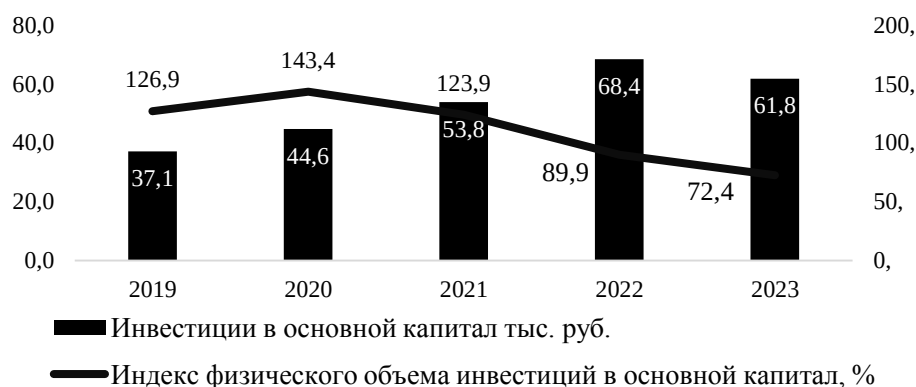


Рис. 1. Динамика показателей инвестиций в основной капитал в сельском хозяйстве [1]

Такой разрыв в объемах инвестирования обуславливает нарастание технологического разрыва между сельхозтоваропроизводителями, что приводит, например в растениеводстве к существенной разнице в урожайности сельскохозяйственных культур (рис.2).

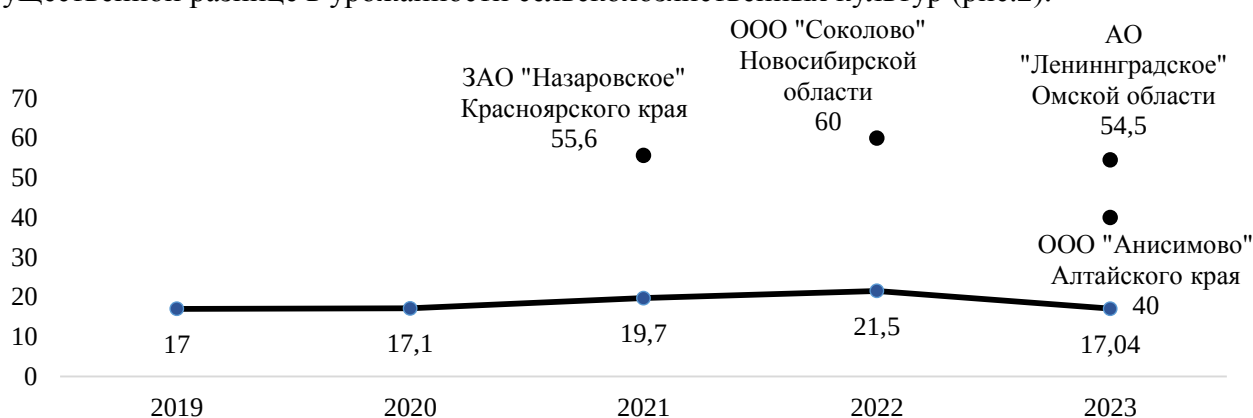


Рис. 2. Урожайность зерна в СФО и в передовых хозяйствах макрорегиона, ц/га [1, 2]

На графике видно, что урожайность в ведущих сельхозорганизациях в 2-3 раза превышает уровень средней урожайности по макрорегиону. Данная проблема обусловлена слабой доступностью кредитных средств для большинства хозяйств, недостатком государственной поддержки отрасли.

Высокий уровень дифференциации в технологическом развитии сельхозтоваропроизводителей привел к тому, что показатель энергетических мощностей на 100 га пашни по Сибири ниже, чем в среднем по России (рис. 3). При этом, степень износа машин и оборудования в сельском хозяйстве Сибири $\approx 60\%$.

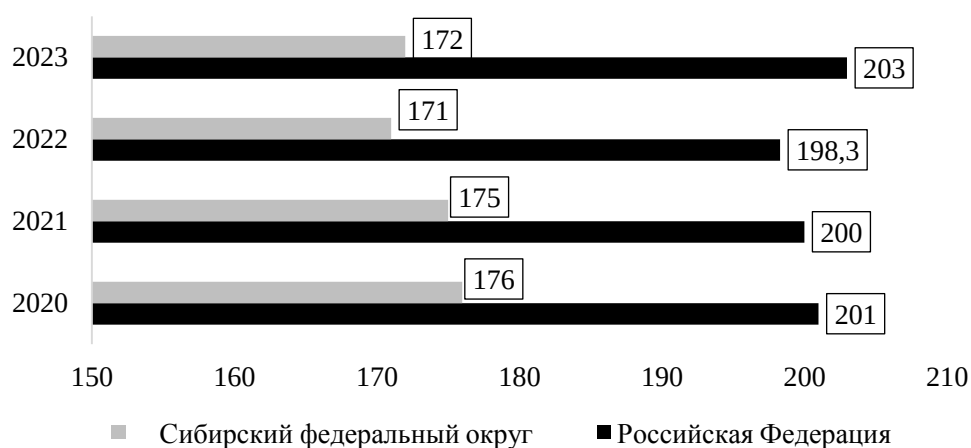


Рис. 3. Энергетические мощности на 100 га пашни, л.с. [2]

Динамика приобретения новой сельскохозяйственной техники в сибирском макрорегионе не имеет устойчивой тенденции роста (рис. 4).

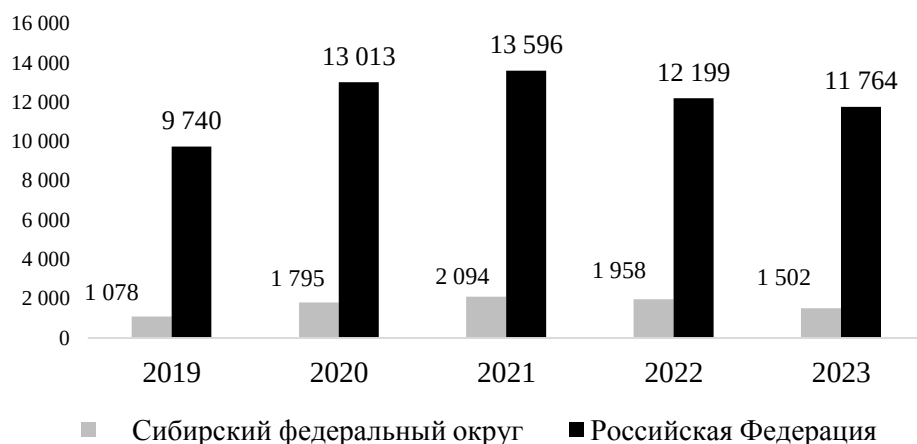


Рис. 4. Динамика приобретения новой сельскохозяйственной техники, ед. [1]

Недостаток новой сельскохозяйственной техники и оборудования сопровождается и очень низкими показателями инновационной активности хозяйств. В таблице 1 представлены размеры затрат сельхозорганизаций Сибири на инновационную деятельность в 2023 г.

Таблица 1. Затраты сельхозорганизаций Сибирского федерального округа на инновационную деятельность в 2023 г. [1]

Субъект	Сумма, тыс. руб.
Алтайский край	5 431 911
Омская область	77 512
Новосибирская область	71 738
Красноярский край	55 047
Иркутская область	36 824
Томская область	5 538
Республика Тыва	310

В результате уровень инновационной активности сельскохозяйственных организаций макрорегиона находится на уровне 8,4%, т.е. только 8,4% хозяйств внедряют инновации в собственное производство. При этом, инновации в большинстве случаев внедряются точечно, без комплексного подхода, что не обеспечивает должного роста производительности труда в отрасли. Только около 4% хозяйств СФО используют в производственном процессе роботизированные и автоматизированные технологии, около 15% – цифровые технологии..

Таким образом, для полноценной реализации потенциала Сибирского федерального округа в развитии агропромышленного комплекса нашей страны необходимо усиление инвестиционной привлекательности сельского хозяйства макрорегиона, переход к комплексной инновационной стратегии, охватывающий весь цикл производства – от селекции до переработки продукции, разработка механизмов поддержки инвестиций и распространения инноваций среди всех категорий производителей. Нарастающее технологическое отставание регионов Сибири вследствие слабого обновления основного капитала и низкой энергетической оснащенности может нести катастрофические последствия для продовольственной независимости не только макрорегиона, но и всей страны.

В качестве перспективных направлений совершенствования экономического

механизма АПК Сибири в части повышения уровня инновационного развития сельскохозяйственного производства можно предложить следующее:

1. Выделение целевого инвестиционного кредитования под ставку не более 5%. Такая мера обеспечит доступ к финансовым средствам даже небольшим хозяйствам, позволяя обновлять технику и внедрять новые технологии. Необходимы специальные кредитные линии для инновационных проектов. Кредиты должны выдаваться под низкие проценты (до 5%) с возможностью пролонгации сроков погашения при успешном запуске проекта. Важно также создать механизмы компенсации потерь банкам, связанных с рисками невозврата кредитов.

2. Стимулирование трансфера технологий в АПК (создание агротехнопарков и центров передачи технологий, которые будут способствовать распространению лучших практик и опыта). Стимулирование должно включать предоставление налоговых льгот компаниям, занимающимся передачей технологий, а также создание государственных фондов для поддержки научных исследований и разработок в АПК. Кроме того, необходимо субсидирование затрат на коммерциализацию и трансфер инновационных технологий в отрасль (до 10 млн руб., не менее 20% субсидии – оплата научной или образовательной организации).

3. Реализация мер государственной поддержки, направленной на приобретение и внедрение современных технологий, обеспечивающих повышение производительности труда. Например, Новосибирская область – один из лидеров страны по темпам технико-технологического перевооружения сельского хозяйства преимущественно за счет региональной меры поддержки, компенсирующей до 50% затрат на приобретение сельхозтехники и оборудования [4].

Таким образом, проблемы, стоящие перед агропромышленным комплексом Сибири, касаются не только низкого уровня инвестиций и инновационной активности, но и значительных различий в технологическом оснащении хозяйств. Для преодоления указанных недостатков необходим комплексный подход, сочетающий государственную поддержку, инвестиции и передачу передовых технологий.

Решение вопросов финансовой доступности и адаптации к современным требованиям международного рынка позволит не только стабилизировать ситуацию в секторе, но и вывести его на качественно новый уровень. Важнейшими инструментами этого процесса станут целевые инвестиции, устранение инфраструктурных ограничений и усиление интеграционных связей внутри макрорегиона. Только таким образом удастся достичь устойчивого развития агропромышленного комплекса Сибири, обеспечиваемого инновациями и эффективными управленческими решениями.

Список источников

1. Росстат. Наука, инновации и технологии. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (дата обращения 16.05.2025).
2. Витрина статистических данных. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://showdata.rosstat.gov.ru/finder/> (дата обращения 16.05.2025).
3. Петухова М.С., Рудой Е.В., Орлова Н.В. Оценка влияния инновационной активности в сельскохозяйственном производстве на уровень жизни сельского населения // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2022. – № 2 (386). – С. 111-115.
4. Петухова М.С., Орлова Н.В. Оценка потенциала устойчивого развития сельских территорий Сибири // Инновации и продовольственная безопасность. – 2024. – № 2 (44). – С. 102-112.

THE ROLE OF INNOVATIONS IN THE DEVELOPMENT OF THE ECONOMIC MECHANISM OF THE AGROINDUSTRIAL COMPLEX OF SIBERIA

*Evgeny V. Rudoy, Dr. of Economics, Corresponding Member of RAS, Rector
Novosibirsk State Agricultural University*

Marina S. Petukhova, Dr. of Economics, Leading Researcher
Novosibirsk State Agricultural University
Email: petuhova_ms@edubiotech.ru

Abstract. This study examines the role of innovations in the development of the economic mechanism of the agroindustrial complex of Siberia, investigates key problems hindering innovative development, and offers practical recommendations for their solution. The analysis covers critical issues such as investment shortages, low levels of innovation activity, and significant technological gaps between farms. Specific proposals are presented to improve the economic mechanisms of the agricultural sector, including targeted investment lending, technology transfer stimulation, and implementation of state support measures.

Keywords: economic mechanism, agriculture, innovations, investments, technological gap.

УДК 338.43

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В АПК В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Е.А. Зайцева, научный сотрудник, отдел экономики АПК и агропродовольственных рынков
НИИЭОАПК ЦЧР - филиал ФГБНУ «Воронежский ФАНЦ им. В.В. Докучаева», Воронеж,
Россия

Е.А. Попова, старший научный сотрудник, отдел экономики АПК и агропродовольственных рынков,
НИИЭОАПК ЦЧР - филиал ФГБНУ «Воронежский ФАНЦ им. В.В. Докучаева», Воронеж,
Россия

E-mail: alena.gorbovskaya@yandex.ru

Аннотация. Авторами в данной статье рассмотрена инновационная деятельность в АПК в современных условиях. Представлены источники финансирования инноваций (табл.1), рассмотрены факторы, сдерживающие инновационную активность в АПК.

Ключевые слова: инвестиционная деятельность, АПК, технологии, государство, развитие, государственная поддержка

В современных условиях под инновационной деятельностью в АПК следует понимать комплексный, управляемый процесс, который направлен на создание, внедрение и использование принципиально новой или модифицированной аграрной технологии. Перед инновационной деятельностью в АПК стоят такие цели как: обеспечение продовольственной безопасности, ресурсосбережение, экологическое и социальное благополучие сельских территорий.

Выделим следующие аспекты инновационной деятельности в агропромышленном комплексе:

- Внедрение цифровых технологий. Так, ГК «Дрон» при поддержке Российского фонда развития информационных технологий и гранта более 530 млн рублей запустил с ГК «Русагро» проект доработки и внедрения отечественной автоматизированной системы управления на базе сервиса «История поля». В результате чего должен повыситься уровень автоматизации принятия управленческих и агрономических решений.

- Тестирование робота-агронома, весной прошлого года компания Cognitive Pilot протестировала ИИ-систему для экспресс-анализа почвы и зонального внесения удобрений. Главные задачи внедрения агротехнологий состоят в том, чтобы повысить урожайность, эффективность и сокращение издержек. У государств с наибольшим сельскохозяйственным потенциалом (Россия, Китай, Индия, страны Латинской Америки), главным стимулом для развития агротехнологий является наращивание экспорта и укрепление позиций на внешних рынках.

- Развитие научно-образовательных центров, на четвёртом международном саммите инновационных центров в сфере AgroTech и FoodDesign «Агрифуд Россия-2024» ДГТУ создал беспилотный трактор «Донтех», ЮФУ реализовал проект по нанопористым материалам для принципиально иного хранения продуктов питания, а ЮРГПУ предложил новую технологию роботизированной выплавки композитных материалов. [1]

Инновационное развитие в АПК связано с достижением трех взаимосвязанных целей:

- обеспечить продовольственную безопасность;
- экологическое и социальное благополучие сельских территорий;
- ресурсосбережение.

На сегодняшний день, главным источником финансирования фундаментальных исследований в АПК являются государственные инвестиции.

Стоит различать две формы источников финансовой поддержки инноваций – прямое и косвенное финансирование (таблица 1).

Таблица 1. Источники финансирования инноваций [4]

Прямые источники	Косвенные источники
Бюджетные (региональные и федеральные) средства	Скидки и налоговые льготы
Собственные средства предприятий	Кредитные льготы предприятиям
Внебюджетные фонды	Налоговые кредиты
Инновационные инвестиции	Лизинг специального научного оборудования и стендов
Кредиты	Финансовые санкции за невыполнение договоров и обязательств
Специальные фонды	Таможенные льготы
Гранты	Научно обоснованное ценообразование на научно-техническую продукцию

Под государственной поддержкой инновационной деятельности следует понимать совокупность мер, принимаемых органами государственной власти Российской Федерации и органами государственной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации в целях создания необходимых правовых, экономических и организационных условий, а также стимулов для юридических и физических лиц, осуществляющих инновационную деятельность. [2]

Однако следует выделить и факторы, сдерживающие инновационную активность в АПК:

- низкий уровень затрат на аграрную науку;
- отсутствие тесного взаимодействия государства и частного бизнеса;
- низкие инвестиционные возможности сельхозтоваропроизводителей;
- слабая подготовленность специалистов и недостаточная мотивация работников для освоения инноваций. [3]

В заключении следует отметить, что, важными направлениями развития сельского хозяйства и всего агропромышленного комплекса в регионах и стране, в целом, являются научно-исследовательский прогресс и инновационные процессы, позволяющие вести непрерывное обновление производства на основе освоения достижений науки и техники, то есть эффективность агропромышленного производства определяется взаимодействием науки и практики, внедрением в производство передовых инновационных технологий.

Список источников:

1. Зайцева, Е. А. Основные направления и тенденции развития АПК / Е. А. Зайцева // Приоритеты развития АПК и сельских территорий России в новых экономических

реалиях: Материалы национальной научно-практической конференции, Воронеж, 26 декабря 2022 года. – Воронеж: НИИЭОАПК ЦЧР - филиал ФГБНУ "Воронежский ФАНЦ им. В.В. Докучаева", 2023. – С. 46-49.

2. Зайцева, Е. А. Инновационные технологии в растениеводстве и эффективность их внедрения / Е. А. Зайцева // Актуальные вопросы развития отраслей сельского хозяйства: теория и практика: Материалы V Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых АПК, п. Рассвет, 18–19 мая 2023 года. – п. Рассвет: Общество с ограниченной ответственностью "АзовПринт", 2023. – С. 244-247.
3. Обеспечение инновационного развития региональных АПК: проблемы и пути решения <https://eee-region.ru/article/5012/>
4. Мухамедьяров А.М. Инновационный менеджмент: учебное пособие / А.М. Мухамедьяров // – М.: ИНФРА-М, 2008. — С. 45.
5. Попова, Е. А. Приоритетные направления инновационного развития АПК региона / Е. А. Попова // Современная экономика: проблемы и решения. – 2019. – № 7(115). – С. 108-116.

INNOVATIVE ACTIVITIES IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX IN MODERN CONDITIONS

E.A. Zaitseva, Research associate, Department of Agro-Industrial Complex and Agri-Food Markets
Economics

E.A. Popova Senior Researcher Department of Agro-Industrial Complex and Agri-Food Markets
Economics

Voronezh FASC named after V.V. Dokuchaev, Voronezh, Russian Federation

E-mail: alena.gorbovskaia@yandex.ru

Annotation. The authors in this article consider innovative activities in the agro-industrial complex in modern conditions. Sources of innovation financing are presented (Table 1), factors restraining innovation activity in the agro-industrial complex are considered.

Keywords: investment activity, agro-industrial complex, technologies, state, development, state support

УДК 332.1:639.2

РЕГИОНАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ ПРУДОВОГО РЫБОВОДСТВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОДХОДА

В. Е. Костин, к.т.н., доцент, заместитель директора Волжского политехнического института
(филиал)

Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, Россия

E-mail: vek@post.volpi.ru

Л. Н. Медведева, д.э.н., профессор доктор экономических наук, профессор
Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, Россия

С.С. Паршев, аспирант

Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы развития прудового рыбоводства на основе мониторинга и биоэкономического подхода. Представлены материалы, отражающие важность развития прудового рыбоводства в удовлетворении витальных потребностей населения на основе активации регионального предпринимательства. *Гипотеза научного исследования состоит в обосновании* регионального мониторинга развития прудового рыбоводства на основе биоэкономического подхода. Представлены результаты полевых и эмпирических исследований по развитию прудового рыбоводства Волгоградской области. Предложены научные подходы к формированию зоны прудового рыбоводства, сочетающего

элементы экстенсивного и интенсивного производства. *Целью исследования является мониторинг развития регионального прудового рыбоводства с использованием биосферного подхода.* Делается вывод о необходимости дальнейшей правовой трансформации прудового рыбоводства и механизма государственной поддержки на региональном уровне; применении биоэкономического подхода.

Ключевые слова: региональная экономика, биоэкономика, мониторинг, прудовое рыбоводство, биоремедиация.

Сложившийся симбиоз экономических, биологических и экологических знаний в купе с информационными технологиями, позволил обосновать научные подходы в развитии прудового рыбоводства. Интеграция биологических принципов, таких как экосистемность и цикличность в различных формах и масштабах, и законов экономики, возрастающих потребностей и усиливающейся конкуренции, способствовали формированию нового направления научных исследований – *биоэкономики* [3,5]. «Вхождение» биоэкономических принципов в региональную экономику проходит достаточно непросто, однако, механизм мониторинга позволяет отслеживать происходящие изменения, обеспечивать внедрение инноваций и развивать предпринимательство [1]. Актуальность выбранной темы объясняется обеспечением Продовольственной безопасности страны, необходимостью развития прудового рыбоводства на основе информационных технологий. *Целью исследования является мониторинг развития регионального прудового рыбоводства с использованием биосферного подхода.* Мониторинг как система наблюдения за процессами, проходящими в окружающей среде и обществе, позволяет обосновывать решения, обеспечивающие безопасность жизнедеятельности людей и экономики. В работе использовался системный подход, который позволил провести оценку научных публикаций, выделить закономерности, определить объект и предмет исследования. Благоприятные климатические условия Волгоградской области обеспечивают развитие рыбохозяйственного комплекса, который включает 37 предприятий, осуществляющих добычу рыбы в естественных водоемах, 10 предприятий, занятых в сфере прудового рыбоводства. Проведенный мониторинг показывает, что сложившиеся темпы развития рыбохозяйственного комплекса региона, не отвечают потребностям общества. Прудовая площадь рыбохозяйственного комплекса составляет 4468,1 га; удельная доля прудовой рыбы в общем объеме рыбной продукции в сравнении с 2018 года снизилась 2 раза и составляет – 12,5%; товарная продукция карповых рыб снизилось на 30,5%, толстолобика и белого амура на 49,5%, осетровых – 45,9%. Положительным в этом сегменте рынка остается увеличение форели с 1,8 тонны в 2018 год до 40 тонн в 2024 году [2,3]. Главными причинами снижения рыбохозяйственного производства стало многократное увеличение стоимости рыбных кормов и электроэнергии (удельный вес которой, может достигать до 50% в общих затратах), неудовлетворительное состояние материальной базы, низкое финансирование отрасли. Большая часть рыбоводных прудов находится в неудовлетворительном техническом состоянии, требуют капитального ремонта. Одна из важнейших задач отрасли – визуализация процессов, происходящих в режиме реального времени. Состояние рыбохозяйственного комплекса Волгоградской области в рисунках 1, 2, 3.

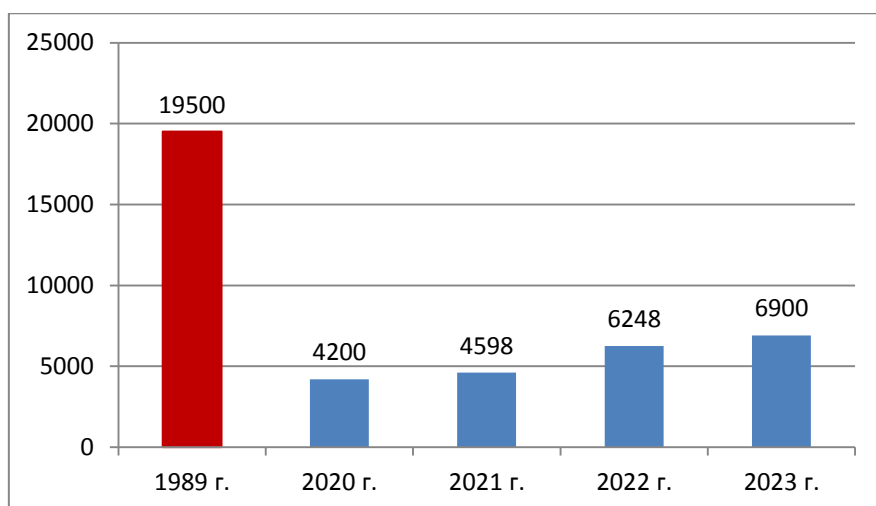


Рисунок 1. Динамика развития рыбохозяйственного комплекса Волгоградской области, тонн

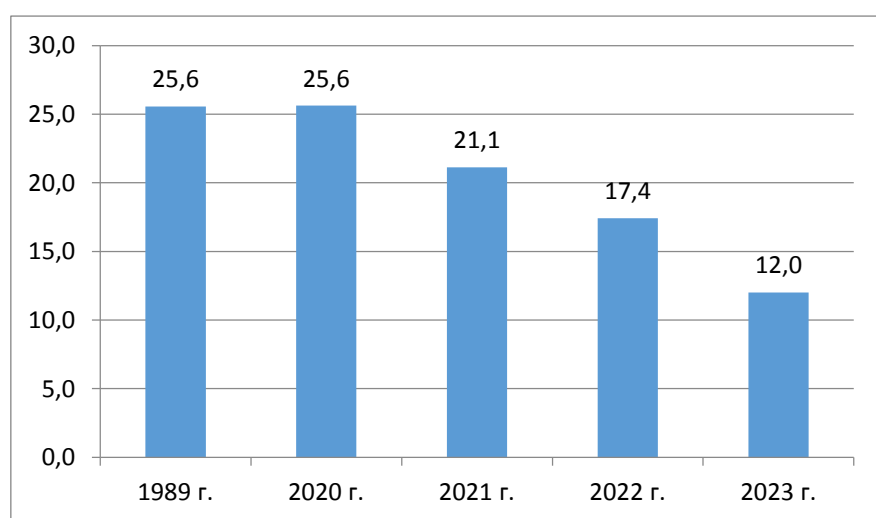


Рисунок 2. Динамика производства прудовой товарной рыбы в общем объеме, %

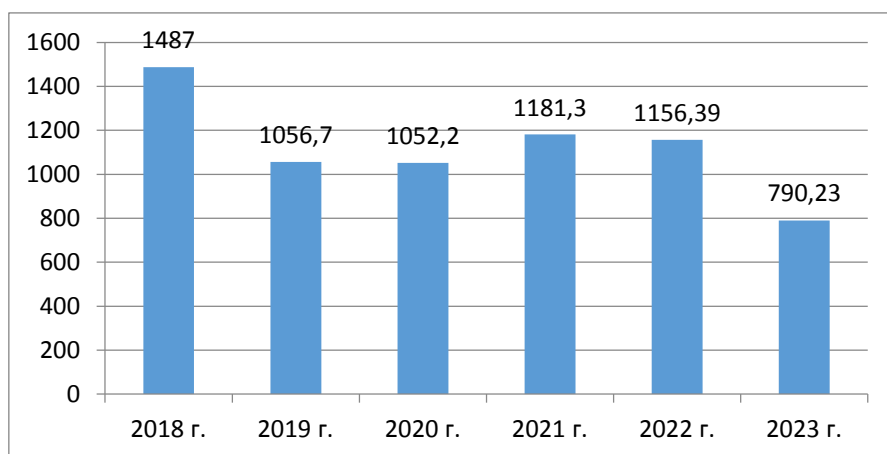


Рисунок 3. Общая площадь нагульных прудов в ведущих прудовых хозяйствах региона, га

В число основных показателей работы рыбоводных хозяйств относятся: технологические – отражают работу двигателей, насосов, кормушек, расход энергии; биосферные – предоставляют информацию о состоянии водоемов, температуре, кислотности, уровне растворенного кислорода, pH, мутности; поведенческие – показывают состояние рыбного стада на основе применения RFID-меток, биометрических считывателей. Одним из важных индикаторов состояния воды – кислородный режим прудов, обеспечиваемый

жизнедеятельностью гидробионтов и водных растений [4,5].

Аксиологический подход, на основе учёта мотивирующих факторов и организующих отношений, позволил определить оптимальную зону прудового рыбоводства вокруг городов Волгоградской области, в радиусе до 40 км. В представленной зоне расположено прудовое хозяйство ООО Прибой [3]. Исследования за состоянием воды в ООО Прибой позволило установить следующие закономерности: количественные показатели водорослей колебались в пределах от 0,084 до 69,86 млн. кл /л; общая биомасса была в диапазоне от 0,016 до 5,9 г/м³. При массовом разрастании сине-зеленых водорослей (*Microcystis aeruginosa*, *Aphanizomenon*, *Anabaena*) более 100 мг/л сухого вещества, в прудах усиливаются процессы гниения и накопления токсинов [5]. Для поддержания уровня кислорода в прудах ООО Прибой в 2023 и 2024 годах проводилось вселение штамма *Chlorella vulgaris* ИФР № С-111. Расчет параметров биоремедиации обеспечивала программа для ЭВМ «Система искусственного интеллекта для альголизации пресноводных водоемов Юга России штаммом *Chlorella vulgaris* ИФР № С-111 в расчете на площадь водного зеркала» (№ 2021617064 от 06.05.2021). По итогам биоремедиации коэффициент детерминации составил – 0,68, что указывает на значительный положительный эффект (рисунок 4) [4].



Рисунок 4. Зона прудового рыбоводства вокруг города Волжского Волгоградской области (А); картирование, биоремедиация в прудах ООО «Прибой» (В, Г, Д), 2024 год

Таблица 3. Показатели состояния воды в прудах ООО Прибой, 2024 год

Показатели	Контрольный пруд	Опытный пруд (биоремедиация)
рН	6.3 - 8.1	7.6-8.2
Растворенный кислород, мг О ₂ /дм ³	4.9 -5.6	8.3 -12.1
БПК _{полн.} , мгО ₂ /дм ³	0.5-3.4	0.9 -2.3
ХПК, мг О/дм ³	8.4 -23.9	12.1 -25.6
NH ₄ ⁻ мг/дм ³	0.2 -1.36	0.24-0.39
NO ₂ ⁻ мг/дм ³	0.006 – 0.037	0.006 - 0.020
P-PO ₄ ³⁻ мг/дм ³	0.03- 0.08	0.03 -0.59
Fe _{ш.} мг/дм ³	н/о-0.19	н/о-0.13
Σ биоген мг/дм ³	3.599 -5.091	2.919 - 2.935

Научно-практическая значимость проведенного исследования указывает на необходимость дальнейшего развития прудового рыбоводства на Юге России на основе выделения зон приоритетного развития, биоэкономического подхода, применения механизма государственной поддержки. В ООО Прибой мониторинг и биоремедиация позволили

повысить рентабельность на 17,8%, получить привес по отдельным породам рыб до 240%, снизить затраты на электроэнергию для воздуходувок на 12,7%.

Список источников

1. Досмуратова Ш.К. Организационно-методические аспекты планирования прудового фонда и потребности в кормах в рыбоводстве // Экономика и предпринимательство. – 2024. – № 9 (170). – С. 915- 918.
2. Костин В.Е. Автоматизированная система управления многофункциональными устройствами докорма в прудовых хозяйствах // ВПИ (филиал) ВолгГТУ, 2018. – С. 48-50.
3. Медведева Л.Н. Зеленые технологии в обосновании кластерно-регионального поступательного развития сельского хозяйства // Орошаемое земледелие. – 2024. № 4. – С. 10 -16.
4. Тихонова М.К., Фролова М.В., Московец М.В., Торопов А.Ю. Инновационная биотехнология в решении проблем прудового рыбоводства Приволжского и Южного регионов Российской Федерации // Орошаемое земледелие. – 2022. – № 2 (37). – С. 13-17.
5. Roiss O., Medvedeva L. New Horizons for the Application of Microalgae in the National Economy Advances in Intelligent Systems and Computing 1270 733-740 (2021).

REGIONAL MONITORING OF POND FISH FARMING USING A BIOECONOMIC APPROACH

V. E. Kostin, Ph.D., Associate Professor, Deputy Director of the Volga Polytechnic Institute (branch)

Volgograd State Technical University, Volgograd, Russia

E-mail: vek@post.volpi.ru

L. N. Medvedeva, D.Sc. (Econ.), Professor Doctor of Economics, Professor

Volgograd State Technical University, Volgograd, Russia

S. S. Parshev, Postgraduate Student

Volgograd State Technical University, Volgograd, Russia

Abstract. The article considers the issues of pond fish farming development based on monitoring and bioeconomic approach. The materials are presented reflecting the importance of pond fish farming development in meeting the vital needs of the population based on the activation of regional entrepreneurship. The hypothesis of the scientific research is to substantiate regional monitoring of pond fish farming development based on the bioeconomic approach. The results of field and empirical studies on the development of pond fish farming in the Volgograd region are presented. Scientific approaches to the formation of a pond fish farming zone combining elements of extensive and intensive production are proposed. The purpose of the study is to monitor the development of regional pond fish farming using the biosphere approach. A conclusion is made about the need for further legal transformation of pond fish farming and the mechanism of state support at the regional level; application of the bioeconomic approach.

Key words: regional economy, bioeconomics, monitoring, bioremediation.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ АУТСОРСИНГА ФУНКЦИЙ УПРАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОНСУЛЬТИРОВАНИЯ

А.П. Такун, к.э.н., доцент,

Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси»,
Минск, Республика Беларусь
E-mail: atakun@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются организационно-экономические аспекты и возможности использования современных цифровых решений для аутсорсинга функций управления основными ресурсами сельскохозяйственных организаций. В данном процессе предлагается задействовать потенциал высококвалифицированных специалистов организаций, осуществляющих функции сельскохозяйственного консультирования. Даны предложения по оценке экономического эффекта аутсорсинга функций управления в АПК.

Ключевые слова: цифровые технологии, аутсорсинг, управление, сельское хозяйство.

В настоящее время на территории Республики Беларусь действуют разветвлённая сеть организаций, выполняющих основные функции системы сельскохозяйственного консультирования (ССК): обучение, консультирование, исследование, распространение опыта. Данные организации мы определяем как поставщики услуг в ССК (ПУССК). На основе оценки организаций по трем основным критериям (организационно-правовая форма, основное направление деятельности, наличие государственной доли собственности в уставном фонде) нами выделяется 6 основных типов ПУССК в Республике Беларусь (рисунок 1).

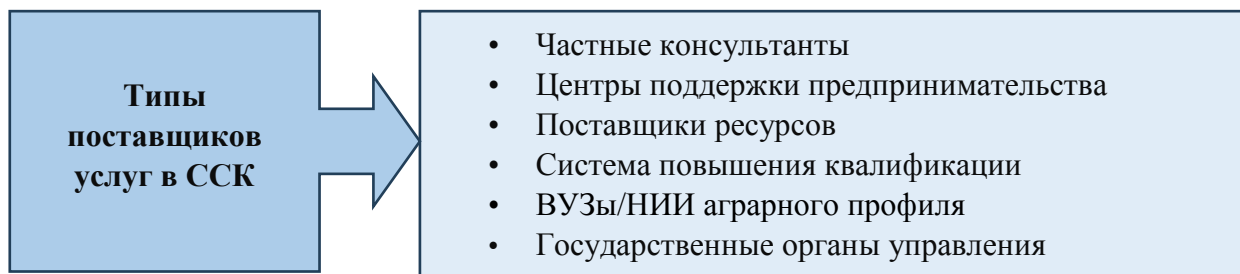


Рисунок 1. Основные типы поставщиков услуг в ССК в Республике Беларусь [1, 2, 3]

Услуги аутсорсинга функций управления (планирование, организация и контроль производственно-финансовой деятельности) до настоящего времени не являлись приоритетным видом деятельности ПУССК. Наиболее распространенным направлением в данной сфере были услуги бухгалтерского учета, который в отдельных случаях можно вести удаленно.

Однако, быстрое развитие цифровых технологий, делают реальной возможность удаленного участия высококвалифицированных специалистов в управлении основными технологическими процессами на сельскохозяйственных предприятиях. В таблице 1 приведены примеры таких технологий, используемых в аграрном секторе Республики Беларусь.

Таблица 1. Основные поставщики цифровых решений для сельского хозяйства Республики Беларусь

Направления цифровизации	Продукты и поставщики	Тенденции (на основе исследований и опросов Института системных исследований в АПК НАН Беларуси)
Растениеводство	- История поля (RESURSCONTROL), - Мое поле (Технологии земледелия), - Cropwise (SKARB-BIO), - и др.	- применения датчиков контроля топлива (80% опрошенных) - электронные карты полей (40% респондентов) - систем автопилотирования (около 30% опрошенных) <i>*от 70 до 80 % не использующих данные технологии хозяйства планируют их применение в ближайшее время.</i>
Животноводство	1С: цифровое животноводство, - М-комплекс (RESURSCONTROL), - UNIFORM (BSL-Genetics Company), - ARKA (DigiFarm Software), - и др.	- отмечается высокая степень автоматизации процессов доения и применения MES-систем (управление производством), - недостаточное использование систем BI класса (всего 5 % опрошенных), позволяющих проводить расширенную аналитику, в т.ч. предикативную, отслеживание рисков и информирование о возможных угрозах
Управление и продажи	- Семейство продуктов 1С, - ТПК «НИВА-СХП» (ГИБЦ МСХП), - Гедымин (Golden Software), - и др.	переход на продукты компании 1С либо 1С совместимые информационные системы - около 45 % респондентов (в связи с санкциями и активным продвижением и использованием отраслевых систем на базе 1С в РФ)

Таблица составлена по результатам собственных исследований

Системным интегратором аутсорсинга функций управления в АПК может выступать ССК (рисунок 2). Высококвалифицированные специалисты (агрономы, зоотехники, ветврачи и др.) в режиме реально времени могут как оказывать консультации, так и непосредственно принимать управленческие решения находясь удаленно, но обладая всей полнотой необходимой информации. Широкое внедрение данной практики потребует уточнения нормативно-правовой базы и трудового законодательства, связанных с возможностью совмещения должностей, материальной ответственности и др.

Экономическая эффективность аутсорсинга функций управления для сельскохозяйственных организаций будет определяться индивидуально. В большинстве случаев экономия на аутсорсинге в начальный период отсутствует. Подобно другим разновидностям инноваций, аутсорсинг также в подавляющем большинстве случаев не будет иметь немедленного эффекта. Аутсорсинг – это стратегия, направленная на повышение прибыльности и конкурентоспособности именно в долгосрочной перспективе. В случае аутсорсинга организация получает возможность сконцентрировать ресурсы на основном бизнесе, а не строить и обслуживать несвязанную и плохо скоординированную инфраструктуру [4, 5].

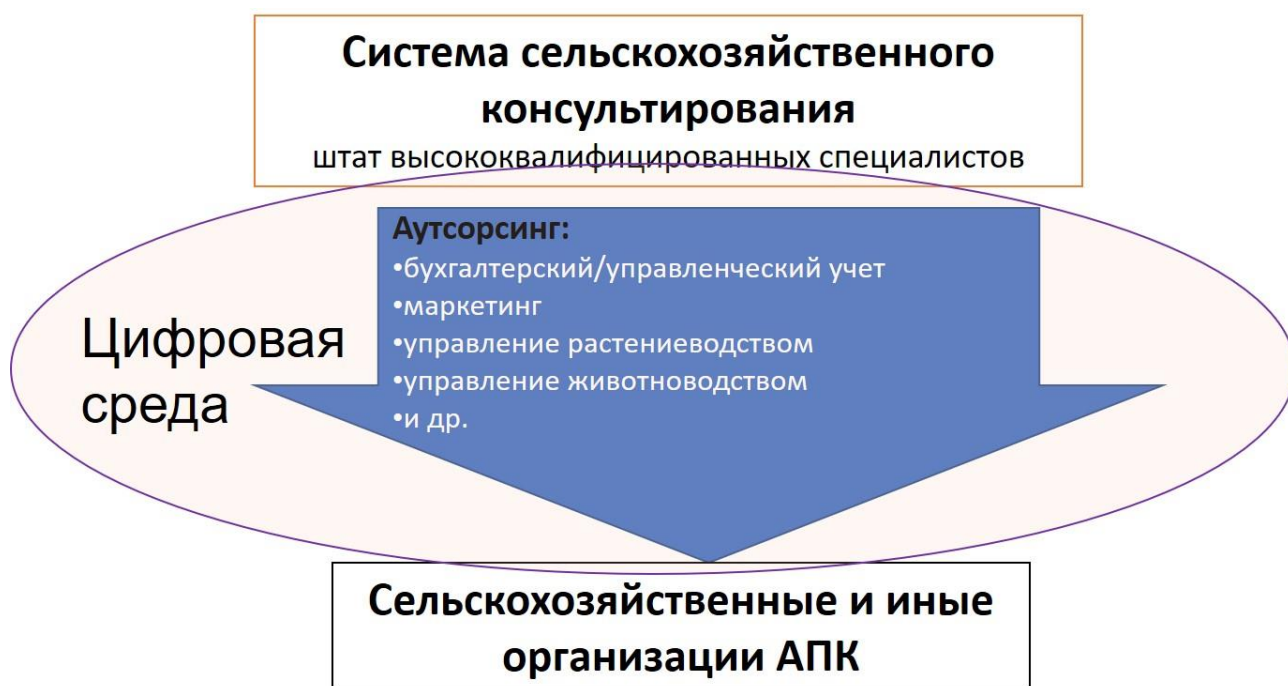


Рисунок 2. Аутсорсинг функций управления в АПК [6]

В случае активной передачи функций управления в АПК ССК, суммарный экономический эффект на уровне государства может быть рассчитан по следующей формуле:

$$E = \sum \text{ПЭ} + \sum \text{СДП} - \sum \text{БЗа}$$

где, E – общий экономический эффект, руб;

$\sum \text{ПЭ}$ – сумма прямой экономии средств в отдельных организациях (от передачи функций управления), руб;

$\sum \text{СДП}$ – стоимость дополнительной продукции, полученной в отдельных организациях, за счет повышения качества управления, руб;

$\sum \text{БЗа}$ – сумма бюджетных затрат на функционирование ССК в части организации аутсорсинга функций управления, руб.

Список источников

1. Такун, А. П. Информационно-консультационная служба в АПК Беларуси: проблемы и перспективы / А. П. Такун, И. Л. Ковалёв, Н. А. Урупина // Агробизнес: экономика – оборудование – технологии. – М.: Сельхозиздат, 2015. – № 8. – С. 40–42.
2. Такун, А. П. Исследование необходимости и направлений формирования системы сельскохозяйственного консультирования в республике Беларусь / А. П. Такун // Никоновские чтения. – 2018. – № 23. – С. 291-293.
3. Исследование эффективных моделей организации информационно-консультационного обслуживания сельскохозяйственных организаций / А.П. Такун, А.С. Сайганов, И.Л. Ковалёв И.Л. [и др.] // Механизмы эффективного регулирования развития АПК в современных условиях: вопросы теории и методологии / Гусаков В.Г. [и др.]. – Минск: Ин-т системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2019. – С. 115-122.
4. Котляров, И.Д. Сущность аутсорсинга как организационно-экономического явления / И.Д. Котляров // Компетентность, 2012. – № 5. – С. 28–34.
5. Михайлов Д.М. Аутсорсинг. Новая система организации бизнеса: Учеб. пос. М.: КНОРУС, 2008, 130 с.
6. Методологические основы совершенствования системы управления государственной

собственностью и формирования института управляющих / А.П. Такун, А.С. Сайганов, И.Л. Ефремов А.А. [и др.] //Направления совершенствования организационно-экономических отношений в агропродовольственной сфере Республики Беларусь: вопросы теории и методологии / Гусаков В.Г. [и др.]. – Минск: Ин-т системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2021. – 135 с.– С. 34-42.

USING DIGITAL TECHNOLOGIES FOR OUTSOURCING MANAGEMENT FUNCTIONS IN THE AGRICULTURAL CONSULTING SYSTEM

A.P.Takun, PhD in Economics, Associate Professor

The Institute of System Research in Agro-Industrial Complex of NAS of Belarus, Minsk, Republic of Belarus

E-mail: atakun@mail.ru

Abstract. The article considers the organizational and economic aspects and possibilities of using

modern digital solutions for outsourcing the management functions of the main resources of agricultural organizations. In this process, it is proposed to use the potential of highly qualified specialists of organizations performing agricultural consulting functions. Proposals are given for assessing the economic effect of outsourcing management functions in the agro-industrial complex.

Keywords: digital technologies, outsourcing, management, agriculture.

УДК 631.3;631.171

РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В СИБИРИ

Г.Л. Утенков, канд. техн. наук, в.н.с.

Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук.

Краснообск. Россия

email: utenkov1951@mail.ru

Аннотация. Преобладающее использование экстенсивных агротехнологий возделывания зерновых культур (ЗК) делают зерновую продукцию высокзатратной и неконкурентоспособной. Основной причиной высоких затрат является несовершенство технологической и технической базы хозяйств, приводящих к значительным потерям урожая. Потери отрасли в связи с отсталостью производства объединены в три группы: биологические – 25-30%, технологические – 40 - 45%, технические – 30 – 35%. Наибольшие потери – от несовершенства технологий, технологической и технической базы хозяйств. Потери от технологического несовершенства исчисляются миллиардами рублей. К недостаткам техники отечественного производства относится невозможность реализовать интенсивные технологии из-за хронического дефицита финансовых средств. К тому же отечественная техника не учитывает статистических свойств почвы, приводящих к реализации нестационарных процессов. Данные процессы требуют повышенного запаса потребляемой энергии. Для инновационного развития технико-технологического обеспечения требуется определение экономически обоснованной величины урожайности. Исследование на экстремум функционала прибыли получена функция урожайности для возделывания ЗК. Для оценки интенсификации мобильной сельхозтехники предлагается функцию интенсивности.

Ключевые слова: инновации, агротехнологии, потери, сложные системы, зерновые культуры.

Возделывание зерновых культур (ЗК) в Сибири является преобладающим с площадью посевов достигающих 60%. Как исторически сложившаяся ведущая подотрасль сельского хозяйства, зерновое производство является ядром зернопродуктового подкомплекса. Однако из-за хронического дефицита финансовых ресурсов, абсолютного и относительного объема инвестиций не удалось выйти на необходимые темпы технико – технологического развития и осуществить переход сельского хозяйства на более высокий технологический уклад и повысить конкурентоспособность производимой продукции [1]. К тому же сохраняющаяся относительно высокая доля импортной мясной и особенно молочной продукции сужает ресурсы рынка фуражного зерна для развития отечественного животноводства и в первую очередь скотоводства.

К основным проблемами отечественного АПК относят: технико-технологическое отставание в производстве продовольствия от развитых стран мира, возникшее по причине низкого уровня доходов товаропроизводителей, недостаточных для осуществления модернизации, а также стагнация машиностроения для сельского хозяйства и пищевой промышленности; снижение конкурентоспособности продовольствия и сырья на отечественном и международном рынках; низкое естественное плодородие пахотных почв являются [2]. Поэтому важнейшей задачей реализации государственной аграрной политики в современных условиях является обеспечение продовольственной безопасности Российской Федерации за счет уменьшения импортозависимости по основным видам сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, повышения конкурентоспособности агропромышленного производства, что обусловлено необходимостью перехода на инновационный путь развития. При этом минимизация потерь является важной составляющей роста эффективности возделывания зерновых культур [3]. Основная причина потерь - технологическое несовершенство сельскохозяйственного производства. Потери отрасли в связи с отсталостью производства объединены в три группы: биологические – 25-30%, технологические – 40 - 45%, технические – 30 – 35%. Наибольшие потери – от несовершенства технологий, технологической и технической базы хозяйств. Потери от технологического несовершенства исчисляются миллиардами рублей [4]. Принципиальным вопросом в технологическом и техническом обновлении производства является обоснование уровней продуктивности растениеводческой продукции, на который должна разрабатываться перспективная техника. Выпускаемая отечественная техника не учитывает статистические свойства почвы и не способна реализовать интенсивные технологии. Реализуемые технологические процессы носят нестационарный характер, и требуют большего запаса потребляемой энергии. Инновационные решения возникают в сложных системах. Развиваемая концепция сложных технологических и технических систем (СТС) обусловлена стабильностью параметров выходов по всей технологической цепочке, что приводит к взаимоусилению исходных технологий. Сложность технологии определяется как результат взаимодействия ведущих процессов и их связей во времени. Применяемые комбинированные, многофункциональные агрегаты и гибкие технологические и технические системы способствуют реализации квазистационарных и эргодических процессов, что также приводит к стабилизации выходных показателей эффективности, выполняемых технологических процессов.

Все разработки, инновации в сельском хозяйстве должны быть направлены на максимальное освоение природно – климатического потенциала страны, рациональное использование земли, воды, солнечной энергии. Конечный результат сложной технологии формирует исходные требования к ресурсам. Уровень (величина) сложности определяется как результат взаимодействия процессов и связей во времени. Процессы в сложной системе представляют собой смесь стохастичности и детерминизма. Однако остается еще достаточно много загадок, препятствующих построению теории объясняющей ход эволюционных процессов на всех уровнях развития вещества [5]. В разработке новых машин должны в полной мере воплощаться новые ресурсосберегающие технологии производства

растениеводческой продукции для перевода сельскохозяйственного производства на интенсивный путь развития [6]. Согласно [7], критериями интенсификации агротехнологий являются окупаемость затрат и прибыль при безусловной их экологической безопасности. Исследуя функционал прибыли на экстремум, нами [8] обоснована функция урожайности для возделывания зерновых культур. В таблице приведены параметры урожайности зерновых культур в Сибири в зерновых севооборотах от применяемых уровней интенсивности агротехнологий.

Таблица - Продуктивность агроэкологических видов при экстенсивных (А), нормальных (Б) и интенсивных агротехнологиях в зерновых севооборотах, т. зерновых единиц/га севооборотной площади

Зона, подзона	Провинция	Почвы	Выход продукции, т. зерна, ед/га		
			А	Б	В
Северная лесостепная	Западносибирская	Серые лесные	1,2	2,5	3,5
Центральная лесостепная	Северопредалтайская	Черноземы выщелоченные	1,6	2,8	3,6
Южная лесостепная	Казахстанская	Черноземы обыкновенные	1,2	1,6	2,2
Степная		Черноземы южные	0,9	1,4	1,6
Сухостепная		Темно-каштановые почвы	0,7	1,1	-
Лесостепная		Чернозем типичный	2,5	4,5	5,5
	Предкавказская		3,0	5,5	7,0

Из таблицы следует, что применение разных уровней интенсивности агротехнологий на разных почвах обеспечивают разный уровень урожайности зерновых культур. Полагают [9], что для наращивания производства конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции оптимальное сочетание интенсивных и экстенсивных факторов производства активно влияют на его развитие. Нами [10] на основе параметрического синтеза рекомендуемых для условий Сибири 3-х уровней интенсивности агротехнологий, предложен алгоритм обоснования их рациональной структуры для получения конкурентоспособной зерновой продукции ($\geq 3,0$ т/га): экстенсивный уровень – 31%; нормальный уровень - 49% и интенсивный уровни – 20%, применяемых агротехнологий.

При разработке новых машин должны воплощаться ресурсосберегающие технологии для перевода сельскохозяйственного производства на интенсивный путь развития [6]. Но для этого необходима новая методологическая база [11]. Поэтому для оценки инновационного развития мобильных сельхозмашин предлагается использовать функцию интенсивности I , [12]:

$$I = (Q/tS), \text{ кг}/(\text{с} \times \text{м}^2), \quad (1)$$

где Q - количество переработанного материала; t – технологическое время; S – площадь поперечного сечения, перпендикулярного к направлению движения материала.

С учетом некоторых преобразований, формула (1) принимает следующий вид:

$$I = F \cdot Y / B \cdot H \cdot \frac{10^4 k_k}{N_{схм}} \left[\frac{1}{\eta_{тр}} + \left(\frac{1-\eta}{\eta} \right) Z \right], \quad (2)$$

где F – площадь обработки, ($1 \text{ га} = 10^4 \text{ м}^2$); Y – урожайность ЗК, т/га; B – ширина захвата агрегата, м.; H – глубина обработки, м.; k_k – удельное сопротивление рабочих органов агрегата, кН/м; $N_{схм}$ – потребляемая мощность сельхозмашины, кВт; $\eta_{тр}$ – КПД трансмиссии; η – КПД агрегата; Z – коэффициент загрузки двигателя.

Анализ выражения (2) показывает, что интенсивность применяемой мобильной

сельскохозяйственной техники определяется потребным объемом получаемой зерновой продукции (FУ), техническим совершенством, оцениваемым механическим КПД, а также конструктивными параметрами работы агрегата (ВН).

Список источников

1. Алтухов А.И. Пространственное развитие зернового хозяйства России: монография.-М.: ООО «Сам полиграфист», 2022.– 880 с.
2. Якушев В. П., Якушев В. В. Перспективы «Умного сельского хозяйства» в России// Вестник Российской академии наук. – 2018, том 88. – № 9, - с. 773 –784.
3. Прогнозно – аналитическое сопровождение инновационного развития в сфере сельского хозяйства: сб.- М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 504 с. Под общей редакцией д-ра техн. наук, проф., академика РАН В.Ф. Федоренко.
4. Федоренко В.Ф. Повышение ресурсоэнергоэффективности агропромышленного комплекса: науч. изд. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2014. – 284 с.
5. Шварцев С.Л. Как образуются сложности? //Вестник РАН. - 2014. –Том 84. –7. – С. 618 – 628.
6. Севернев М.М. О повышении технического уровня сельскохозяйственных машин//Вестник национальной академии наук Беларуси. – 2005.-№2.-С.108 – 110.
7. Кирюшин В.И. Управление плодородием почв и продуктивностью агроценозов в адаптивно –ландшафтных системах земледелия//Почвоведение. – 2019.-№9.-С. 1130-1139.
8. Утенков Г.Л. Стратегия формирования машинных технологий возделывания сельскохозяйственных культур в условиях Сибири// Вестник КрасГАУ. – 2010. - №2 .-С. 123 -127.
9. Алтухов А. И. Методология формирования специализированных высокотехнологичных зон в сельском хозяйстве страны//Экономика сельского хозяйства России. – 2023. –№7. – С.2-12.Doi10.32651/237-2]. С.3.
10. Утенков Г.Л. Рапорт Э.О. Власенко А.Н. Синтез агротехнологий для управления продуктивностью агроценозов в Сибири//Российская сельскохозяйственная наука. 2021.№1.С.21 – 25. DOI: 10.31857/S2500262721010051
11. Панфилов В.А. Парадигма формирования облика технологий будущего АПК// Вестник РАСХН. – 2022.-№1.С.5 – 7.
12. Белинский А.В., Милюкова М.А. Интенсификация рабочих процессов мобильных сельхозмашин//Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2000.-№9. – С.34 – 35.

RESOURCE POTENTIAL OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF TECHNOLOGICAL PROCESSES OF CULTIVATION OF GRAIN CROPS IN SIBERIA

G.L. Utenkov, Ph.D. (Eng.), Leading Researcher

Siberian Federal Scientific Center of Agrobiotechnology of the Russian Academy of Sciences, Krasnoobsk, Russia

email: utenkov1951@mail.ru

Abstract. The predominant use of extensive agricultural technologies for the cultivation of grain crops (GC) makes grain products highly expensive and uncompetitive. The main reason for high costs is the imperfection of the technological and technical base of farms, leading to significant crop losses. Losses in the industry due to the backwardness of production are combined into three groups: biological - 25-30%, technological - 40-45%, technical - 30-35%. The greatest losses are due to the imperfection of technologies, technological and technical base of farms. Losses from technological imperfection are estimated in billions of rubles. The disadvantages of domestically produced equipment include the impossibility of implementing intensive technologies due to a chronic shortage of financial resources. In addition, domestic equipment does not take into account the statistical properties of the soil, leading to the implementation of non-stationary processes.

statistical properties of the soil, leading to the implementation of non-stationary processes. These processes require an increased supply of consumed energy. For the innovative development of technical and technological support, it is necessary to determine the economically justified value of the yield. A study on the extremum of the profit functional obtained the yield function for the cultivation of grain crops. To assess the intensification of mobile agricultural machinery, an intensity function is proposed.

Keywords. Innovations, agricultural technologies, losses, complex systems, grain crops.

Секция: ПЕРСПЕКТИВЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АПК И СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

УДК 681.2.08: 634.75:004.8

ОБНАРУЖЕНИЯ КОМПЛЕКСА БИОТИЧЕСКИХ СТРЕССОВ РАСТЕНИЙ, КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АПК

А.Ф. Алейников, д-р техн. наук,

Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук,
Краснообск;

профессор кафедры Вычислительная техника, Новосибирский государственный технический
университет, Новосибирск, Россия

А.А. Фуст, магистрант кафедры Вычислительная техника

Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск, Россия

E-mail: fti2009@yandex.ru

Аннотация. Комплекс биотических стрессов приносит ущерб мировой экономике не менее 220 миллиардов долларов в год. Цель исследований – разработка, для аграриев приложение для Android - устройства, способного обнаруживать поражения растения несколькими биотическими стрессорами. При классификации болезней земляники садовой были использованы модели нейронных сетей: VGG-164, ResNet-505 и MobileNetV26. Из сети интернет вещей (IoT) был сформирован набор данных из 2671 изображения, которые были разделены на 4 класса: белая пятнистость (544 шт.); бурая пятнистость (1109 шт.); угловатая пятнистость (392 шт.); непораженные листья (626 шт.). Набор данных был разделен на обучающую выборку 70%, на валидационную выборку 10% и тестовую выборку 20%. При проведении глубокого обучения моделей нейронных сетей, модель нейронной сети MobileNetV2 показала наилучшие, среди рассматриваемых моделей, результаты находить признаки каждого класса: точность (Accuracy) составила 0,99; полнота (Recall) – в интервале $0,94 \div 1,00$ и точность (Precision) в интервале $0,95 \div 1,00$; F1-мера – $0,97 \div 1,00$.

Ключевые слова: биотический стресс, растения, ущерб, изображения, сверточные нейронные сети

По данным продовольственной сельскохозяйственной организации ФАО, из-за болезней растений в 2021 году около 193 миллионов человек испытывали острую нехватку продовольствия; наличие этих болезней обходятся мировой экономике примерно в 220 миллиардов долларов в год [1].

Раннее обнаружение заболеваний и принятие мер по защите растений являются важными факторами, поскольку заболевания на поздней стадии влияют на физиологию растения, так как ограничивают рост, воспроизводство, урожайность и повышают восприимчивость к другим поражениям растений. Оценка болезней с использованием традиционных средств требует большого времени установления наличия болезней, специального оборудования, квалифицированной рабочей силы и, в некоторых случаях, специальной подготовки, что может быть непрактичным или дорогостоящим [2].

С точной портативной интеллектуальной системой мониторинга, способной своевременно формировать прогнозы и рекомендации, производители смогут разрабатывать оптимальные планы профилактических мер еще до того, когда болезни достигнут серьезных стадий. Развитие технологий цифровой обработки изображений позволило разработать новые методы, способные определять тяжесть заболевания растений [3]

Инструменты искусственного интеллекта (ИИ) изучались и применялись в различных областях. В частности, сверточные нейронные сети (CNN) доказали свою эффективность в задачах обработки изображений и они могут эффективно обрабатывать большие наборы

данных и автоматически извлекать соответствующие признаки из изображений растений, устраняя необходимость в ручном проектировании признаков и уменьшая субъективность, присущую человеческому опыту [3, 4]. Задачи формирования изображений растений с различными болезнями и их классификации зачастую решается с использованием камер Android - устройства (смартфонов, айфон) и специальных приложений к нему [5].

В качестве предмета исследований была выбрана земляника садовая, которую поражают свыше 30 грибных, вирусных и бактериальных болезней, причем большинство болезней (около 80 %) вызывается грибами [2]. Следует заметить, что при развитии грибных болезней резко снижается урожайность ягод до 60-70 %.

Для обучения и тестирования моделей CNN были взяты наборы данных из системы интернет вещей IoT, состоящих из изображений здоровых листьев клубники садовой, а также пораженных белой, бурой и коричневой пятнистостями [6,7].

В наборе данных представлено 2 671 изображений, которые были разделены на 4 класса, а именно: белая пятнистость (544 шт.); бурая пятнистость (1 109 шт.); угловатая пятнистость (392 шт.); непораженные листья (626 шт.). Набор данных был разделен на обучающую выборку 70%, на валидационную выборку 10% и тестовую выборку 20%.

Основополагающие алгоритмы машинного обучения, по выборке изображений пораженных грибными болезнями, включают в себя опорные векторные машины (SVM), деревья решений, случайные леса, сверточные нейронные сети (CNN) и трансферное обучение [3,4]. В ранее проведенных исследованиях показано, что модели глубокого обучения, основанные на CNN, превосходят традиционные методы в идентификации болезней растений на основе изображений [3].

Для классификации болезней были использованы модели эффективных CNN: VGG-164, ResNet-505 и MobileNetV26. При оценке эффективности моделей использовались метрики *Accuracy*, *Precision*, *Recall* и *F1-мера*) с составляющими их частями [8]

Изображения распределены по папкам «train» с обучающей выборкой, «test» с тестовой выборкой, «val» с валидационной выборкой. В качестве вычислительного устройства использовался компьютер, оснащенный процессором Intel Core i5-12400f с тактовой частотой 2,5 ГГц и ОЗУ DDR4 32 Гб с частотой 3200 МГц.

Для обучения моделей был выбран язык программирования Python 3.12.8, так как данный язык предлагает множество библиотек и фреймворков для машинного обучения, таких как TensorFlow, Keras, PyTorch, Scikit-Learn и т.д. Эти библиотеки значительно упрощают процесс разработки и тренировки моделей. Также Python имеет простой и понятный синтаксис. Кроме того, Python легко интегрируется с другими языками и инструментами, что позволяет использовать его в более сложных системах и приложениях.

Для работы с Python используется интегрированная среда разработки PyCharm Community Edition 2024.1.2, разработанная компанией JetBrains. Среда поддерживает множество библиотек и фреймворков для машинного обучения и позволяет легко обучать модели без сложной настройки. Кроме того, важным преимуществом PyCharm является возможность использования настроенного интерпретатора в различных проектах.

При обучения моделей было выбрано 10 эпох. Эпоха – это гиперпараметр, который определяет, сколько раз модель совершит проход по всему тренировочному набору данных. В конце каждой эпохи модель проводит тестирование на валидационном наборе данных, чтобы отслеживать такие параметры алгоритма в ходе обучения, как обучающие, валидационные точности и потери. Затем модель обновляет свои параметры и переходит к следующей эпохе.

Из данных глубокого обучения моделей (табл. 1) видно, что модель нейронной сети VGG-16. показала достаточно высокие значения метрик; точность модели (*Accuracy*) составила 0,96; точность (*Precision*) – (0,87÷1,00); полнота (*Recall*) – 0,84÷1, 00); *F1-мера* – (0,91÷1,00). Но как показал анализ тренда, потери и точность валидации сильно колеблются, при этом точность валидации не располагается на уровне точности обучения.

Модель же нейронной сети ResNet-50 показала низкие значения метрик. Например, её

точности (Accurasy) составила всего лишь 0,58. Метрики всех классов показали неудовлетворительные результаты. В данном случае большая разница между метриками Recall (0,74) и Precision (0,42) у класса «Непораженный лист». Это означает то, что из 100 изображений всех классов модель причислила к классу «Непораженный лист» 74 изображения, но только лишь 42 изображения действительно относятся к данному классу.

Таблица 1 Результаты глубокого обучения моделей нейронных сетей

Модель	Класс	Accurasy	Precision	Recall	F1-мера
VGG-16	Угловатая пятнистость	0,96	0,96	0,96	0,96
	Бурая пятнистость		1,00	1,00	1,00
	Непораженный лист		0,87	0,99	0,93
	Белая пятнистость		0,99	0,84	0,91
ResNet-50	Угловатая пятнистость	0,58	0,00	0,00	0,00
	Бурая пятнистость		0,73	0,96	0,83
	Непораженный лист		0,42	0,74	0,54
	Белая пятнистость		0,28	0,06	0,10
MobileNetV2	Угловатая пятнистость	0,99	1,00	0,94	0,97
	Бурая пятнистость		1,00	1,00	1,00
	Непораженный лист		0,98	0,98	0,98
	Белая пятнистость		0,95	1,00	0,97

Такая модель хорошо распознает признаки, присущие этому классу, но совершает много ошибок в классификации истинно положительных изображений. Кроме того, модель нейронной сети ResNet-50 совершенно не распознала класс «Угловатая пятнистость».

И наконец, модель нейронной сети MobileNetV2 показала наилучшие, среди рассматриваемых моделей, результаты находить признаки каждого класса: точность (Accurasy) составила 0,99; полнота (Recall) – в интервале 0,94÷1,00 и точность (Precision) в интервале 0,95÷1,00; F1-мера – 0,97÷1,00.

Список источников

1. Macdonal W. Grow-light smart monitoring system leveraging lightweight deep learning for plant disease classification / W. Macdonal, Y. A. Sari, M. Pahlevani // Artificial Intelligence in Agriculture. – 2024. – Vol. – P. 44-56. URL: <https://doi.org/10.1016/j.aiaa.2024.03.003> (дата обращения: 28.03.2025).
2. Алейников А.Ф. Перспективный метод диагностики болезни растений и определения их фенотипа // Сиб. вест. с.-х. науки. – 2025. – Т. 55. – № 1 (314). – С. 90–106. – Текст: непосредственный.
3. Leite D. Advancements and outlooks in utilizing CNN for plant disease severity assessment: A comprehensive review / D. Leite, A. Brito, G. Faccioli // Smart Agricultural Technology. – 2024. – Vol. 9. – P. 100573. URL: <https://doi.org/10.1016/j.atech.2024.100573> (дата обращения: 28.03.2025).
4. Abade A. Plant diseases recognition on images using convolutional neural networks: A systematic review / A. Abade, P. A. Ferreira, F.B. Vidal // Computers and Electronics in Agriculture. – 2021. – Vol.185. – P.106125. URL: <https://doi.org/10.1016/j.compag.2021.106125> (дата обращения: 28.03.2025).
5. Hasan M. Smartphone image dataset for radish plant leaf disease classification from Bangladesh / M. Hasan, R. Gani, M.R-A. Rashid, M. N. Isty, R. Kamara, T. K. Tarin // Data in Brief. – 2025. – Vol.58. – P. 111263. URL: <https://doi.org/10.1016/j.dib.2024.111263> (дата обращения: 28.03.2025).
6. Strawberry Disease Detection Dataset URL: <https://www.kaggle.com/datasets/usmanafzaal/strawberry-disease-detection-dataset> (дата обращения: 28.03.2025).
7. Images of Strawberry Leaves for Tipburn Detection [Электронный ресурс] URL:<https://www.kaggle.com/datasets/ercanavsar/images-of-strawberry-leaves-for-tipburn-detection/data> (дата обращения: 28.03.2025).

28.03.2025).

8. Singaravelu P. Innovative solutions for plant disease identification: Leveraging DCoS-WOR and spiking neural networks / P. Singaravelu, E. Perumal // Expert Systems with Applications. – 2025. – Available online – P. 127399. URL: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2025.127399> (дата обращения: 28.03.2025).

DETECTION OF A COMPLEX OF BIOTIC STRESSES OF PLANT, AS A FACTOR OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE AGRICULTURAL INDUSTRY

A.F. Aleynikov, Doctor of Engineering Sciences

Siberian Federal Scientific Center for Agrobiotechnology of the Russian Academy of Sciences,
Krasnoobsk;

Professor, Department of Computer Engineering, Novosibirsk State Technical University,
Novosibirsk, Russia

A.A. Fust, Master's student, Department of Computer Engineering

Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, Russia

E-mail: fti2009@yandex.ru

Abstract. The complex of biotic stresses causes damage to the global economy of at least 220 billion dollars a year. The goal of the research is to develop an Android application for farmers - a device capable of detecting damage to plants by several biotic stressors. The following neural network models were used for disease classification: VGG-164, ResNet-505 and MobileNetV26. A dataset of 2671 images was generated from the Internet of Things (IoT) network and divided into 4 classes: white spot (544 pcs.); brown spot (1109 pcs.); angular spot (392 pcs.); unaffected leaves (626 pcs.). The dataset was divided into a training set of 70%, a validation set of 10% and a test set of 20%. When conducting deep learning of neural network models, the MobileNetV2 neural network model showed the best results among the models under consideration in finding features of each class: accuracy was 0.99; recall was in the range of 0.94÷1.00 and precision was in the range of 0.95÷1.00; F1-measure was 0.97÷1.00.

Keywords: biotic stress, plants, damage, images, convolutional neural networks.

УДК 330:004

ФОРМИРОВАНИЕ РЫНКОВ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

А.А. Алетдинова, д.э.н., профессор

Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) им. И. М. Губкина, г. Москва, Россия

e-mail: aletdinova@asugubkin.ru

В.А. Хворостов, Старший преподаватель

Новосибирский государственный технический университет, г. Новосибирск, Россия

e-mail: xvorostov@corp.nstu.ru

А.А. Алетдинова, инженер

Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) им. И. М. Губкина, г. Москва, Россия

e-mail: asu@gubkin.ru

Аннотация. Авторы выделили основные составляющие рынков программного обеспечения, обосновали возможные региональные различия. На примере сельских территорий показана потребность в информационных технологиях. Рассмотрены составляющие веб-технологий на российских региональных рынках и основные тренды их развития.

Ключевые слова: региональный рынок, информационные технологии, программное обеспечение, сельские территории, веб-технологии, особенности

Региональный рынок программного обеспечения охватывает предложения и спрос на разработку, продажу и обслуживание пользователей программных продуктов. Их отличительной особенностью стала адаптация под потребности населения и организаций региона. В качестве примера формирующих факторов можно назвать языковые версии, локальные стандарты, этические вопросы, совместимость с используемыми информационными системами, соответствие постановлениям органов власти, уровень владения информационно-коммуникационными технологиями пользователей, специализация региона и др.

Особенностью рынка программного обеспечения для сельских территорий стали информационные технологии, которые улучшают качество жизни населения, большим спросом пользуются сервисы и системы для агропромышленного комплекса (АПК) и информационной инфраструктуры. Выделим основные их группы:

1. Интернет и широкополосный доступ.
2. Мобильные технологии.
3. Геоинформационные системы (ГИС).
4. Умное сельское хозяйство.
5. Интернет вещей (IoT).
6. Электронная коммерция.
7. Телекоммуникационные и образовательные технологии.
8. Энергетика и возобновляемые источники энергии.
9. Телемедицина или удаленная онлайн медицинская помощь.
10. Цифровые государственные услуги.
11. Технологии для борьбы с бедностью и социальной изоляцией.
12. Веб-технологии.

Для регионов с преобладающей долей сельских жителей характерен более низкий уровень развития инфраструктуры, в частности информационной. Тем не менее это не исключает потребности в широкополосном доступе к интернету. Его качество и скорость позволяют обеспечивать качественное онлайн взаимодействие. Использование информационных технологий не ограничивается компьютерами, уже давно в порядке вещей работа с мобильными приложениями на смартфонах. Современное программное обеспечение позволяет не только общаться, учиться, читать новости, находить статистику, отслеживать прогнозы погоды, котировки акций, но и заниматься мониторингом состояния почв и животных, поддерживать связь с дронами или сельскохозяйственной техникой и оборудованием.

ГИС используются для логистики, построения маршрутов передвижения, картографирования земель, планирования посевов, оценки урожайности и мониторинга природных ресурсов и других задач. Медленно, но внедряются в растениеводстве технологии точного земледелия. Значит, требуется использование дронов, техники с удаленным управлением, роботов, спутникового мониторинга, датчиков и программного обеспечения для анализа данных. Что невозможно без информационных технологий, а значит и спрос на программное обеспечение для них растет в регионах с преобладанием сельского хозяйства.

Интернет вещей для сельского хозяйства можно описать IoT устройствами, такими как датчики влажности почвы, температуры воздуха и уровня освещенности. Они помогают автоматизировать процессы ухода за растениями и животными, и тоже будут специфичными для этой отрасли.

Развитие электронной коммерции придерживается мировых тенденций и показывает умеренный рост. В сельском хозяйстве примером для нее могут послужить программы, поддерживающие взаимодействие на платформах продажи сельскохозяйственной

продукции.

Технологии возобновляемой энергетики, такие как солнечные панели, ветряки и биогазовые установки, обеспечивают автономное энергоснабжение в отдаленных районах. Это особенно важно там, где централизованное электроснабжение ограничено или отсутствует. Для поддержки этих технологий тоже требуется программное обеспечение.

Растет интерес к использованию видеоконференцсвязи и специализированных медицинских приложений для получения жителями сельской местности консультаций. В третьем квартале 2023 года объем сегмента телемедицины в РФ составил 3,76 млрд рублей, что на 50% больше, чем годом ранее [1].

Сервисы электронного правительства, порталы государственных услуг значительно облегчают жизнь и деятельность общества. Но для их поддержки требуются веб-технологии. Они же нужны и для реализации социального обеспечения.

Веб-технологии на региональных рынках программного обеспечения включают электронную коммерцию, корпоративные порталы, мобильные приложения, облачные решения, API-интеграции, интерактивные сайты, SEO, веб-аналитику, безопасность данных, социальные сети и мессенджеры. Они помогают бизнесу развиваться, привлекать клиентов и улучшать взаимодействие с ними. В качестве трендов развития веб-технологий в 2025 г. можно назвать рост электронной коммерции, активное внедрение AI и ML, усиление внимания к безопасности данных, популяризация PWA, голосовых интерфейсов, AR/VR, а также развитие 5G, микросервисов и Low Code/No Code платформ.

Программное обеспечение служит для улучшения качества жизни, повышение эффективности производства, что в свою очередь необходимо для устойчивого развития экономики российских регионов.

Список источников

1. Егорова А. Рынок телемедицины вырос в полтора раза // Коммерсант. – 28.02.2024. [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.kommersant.ru/doc/6532531> (дата обращения 11.03.2025).

FORMATION OF SOFTWARE MARKETS FOR THE REGIONS SUSTAINABLE DEVELOPMENT

A.A. Aletdinova, Doctor of Economics, Professor

Gubkin Russian State University of Oil and Gas (Scientific Research University), Moscow, Russia

e-mail: aletdinova@asugubkin.ru

V.A. Hovorostov, Senior Lecturer

Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, Russia

e-mail: xvorostov@corp.nstu.ru

A.A. Aletdinova, Engineer

Gubkin Russian State University of Oil and Gas (Scientific Research University), Moscow, Russia

Annotation. The authors identified the main components of the software markets and justified possible regional differences. Using the example of rural areas, they showed the need for information technology. The components of web technologies in the Russian regional markets and the main trends of their development are considered.

Keywords: regional market, information technology, software, rural areas, web technologies, features

ОЦЕНКА УРОВНЯ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В РАЗВИТИИ АПК НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

М. С. Арзуманян, к.э.н.

Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск, Россия

E-mail: misak-arz@mail.ru

Аннотация. Посредством разработанных формул количественного определения уровня неопределенности значений компонент развития АПК, в значительной степени подверженных возникновению рисков рассчитана тотальная величина неопределенности в развитии АПК Новосибирской области, принявшая значение, близкое к незначительному уровню; в то же время уровень неопределенности значений большинства из компонентов – средний. Методика предназначена для исследователей проблем развития АПК регионов России. Применение разработанных формул для анализа статистических данных обеспечит органы управления достоверной информацией в обосновании проблем и перспектив развития АПК регионов России.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, неопределенность развития АПК, компоненты развития АПК, устойчивое развитие, Новосибирская область.

Актуальность исследования. В исследовании использованы математические инструменты для разработки формул количественной оценки степени возникновения риска в развитии АПК. Методика предназначена для практического использования применительно к статистическим данным регионов, ее результаты можно использовать и для интерпретации достигнутого уровня устойчивости развития АПК на региональном уровне. Расчеты с использованием предложенного показателя в оценке и управлении рисками АПК позволяют точнее и на более длительный период строить качественные прогнозы развития регионов, с учетом имеющихся тенденций и степени влияния факторов. Разработанная автором методика окажется полезной органам власти в принятии управленческих решений на перспективу в сфере развития АПК регионов.

Материалы и методы. Исследования, посвященные анализу и оценке развития АПК в Российской Федерации довольно распространены, особенно на фоне того, что определенная степень риска свойственна любой сфере деятельности. Степень вероятности возникновения риска в процессе функционирования системы дифференцируется на низкую, среднюю, высокую, и обратно пропорциональна уровню надежности системы, ее жизнестойкости [1, с. 25].

В исследовании [2, с. 238] приведена следующая классификация производственных рисков в АПК: ценовые, погодные, политические, технико-технологические. Для сельскохозяйственного производства значительную роль играют природно-климатические и реализационные риски.

Необходимость управления рисками вызвана рациональным желанием субъектов в снижении степени неопределенности в хозяйственной деятельности, повышении своей конкурентоспособности, шансов на выживаемость. В работе [3, с. 75] предложена «методика оценки риска принятия управленческого решения».

В сельском хозяйстве оценка финансового состояния организаций АПК, в силу ограниченности ресурсов для их развития и высокой изменчивости условий, должна позволять рассчитывать величину максимально возможного ущерба вследствие наступления кризисных явлений [4, с. 55-56].

Устойчивое развитие АПК сопряжено с рисками, порой трудно прогнозируемых по причине высокой степени случайности их происхождения [5, с. 97]. В настоящее время часть «экономических» рисков политизирована, что отражается на объемах экспорта (импорта) сельскохозяйственной продукции, а также сырья [6, с. 167-168].

В статье [7, с. 88] отмечается, что от методики оценки и учета рисков будут зависеть и эффективность, и устойчивость деятельности АПК региона. «Устойчивость» относительно АПК региона как социально-экономической системе подразумевает ее стабильность, жизнеспособность (жизнестойкость), восстанавливаемость и долговечность.

В исследовании на основе разработанных автором формул осуществлена оценка уровня неопределенности значений компонент развития АПК Новосибирской области. Состояние «неопределенности» обладает противоположной интерпретацией «достижению устойчивого развития» АПК. В качестве компонентов развития АПК рассматриваются наиважнейшие из них, в большей степени подверженные возникновению риска. Именно эти факторы наиболее существенно влияют на развитие потенциала АПК, и как следствие, на уровень развития территории.

Предлагается формула для расчета показателя – уровня неопределенности (U_n) значений компонент (k) развития АПК региона, в значительной степени подверженных возникновению риска:

$$U_n = \frac{\sum_{i=1}^n |\bar{k}_i - \bar{k}|}{n * \bar{k}} \quad (1)$$

где:

U_n – уровень неопределенности значений компонента k развития АПК региона, коэф. из интервала (0; 1);

$\bar{k}_i$ – i -ое значение локальной средней компонента k развития АПК региона;

$\bar{k}$ – среднее значение компонента k развития АПК региона.

n – число значений (периодов, лет).

Локальная средняя $\bar{k}_i$ – значение средней от множества значений $M = \langle k_1, k_2, \dots, k_i \rangle$.

Предлагаются критерии определения уровня неопределенности значений компонент развития АПК региона: незначительный (0; 0,1); средний (0,1; 0,3); повышенный (0,3; 0,6); высокий (0,6; 0,8); функциональный (0,8; 1,0).

Расчет показателей U_n осуществляется для каждого из компонентов развития АПК региона на основе статистических данных, и для большей достоверности – за длительный период времени (10 лет и более).

Для региона рассчитывается интегральное значение U_n^T , средней геометрической от значений U_n^j , по каждому из компонентов развития АПК региона (k^j):

$$U_n^T = \sqrt[v]{\prod_{j=1}^v U_n^j} \quad (2)$$

где:

U_n^T – тотальная величина неопределенности в развитии АПК, коэф. из интервала (0; 1);

U_n^j – уровень неопределенности значений компонента k^j развития АПК региона, коэф. из интервала (0; 1);

j – порядковый номер компонента;

v – число компонент.

Значение U_n^T характеризует собой «степень рискованности, нестабильности развития» АПК региона, противоположно «достигнутому уровню устойчивого развития» АПК региона.

Значит, величина $1-U_r^T$ – коэффициент из интервала (0; 1) может быть использована для оценки степени «устойчивости развития» АПК региона.

Результаты исследования

Применим предложенную авторскую методику, реализовав ее алгоритм на основе статистических данных Новосибирской области (Таблица 1).

Таблица 1. Расчет тотальной величины неопределенности в развитии АПК Новосибирской области [7, 8]

Компонент развития АПК региона (k^j)	U_n^j	Уровень неопределенности
Величина валового продукта сельского хозяйства региона, в фактически действующих ценах, млн руб., в т.ч. по отраслям: растениеводство, животноводство	0,20	средний
Переработка (промышленное производство) сельскохозяйственной продукции в регионе, в фактически действующих ценах млн руб., в т.ч. по отраслям: растениеводство, животноводство	0,24	средний
Инвестиции в основной капитал АПК региона, млн руб.	0,24	средний
Объем технологических инноваций (внутренние затраты на научные исследования и разработки в области сельскохозяйственных наук) в регионе, млн руб.	0,16	средний
Численность сельского населения (населенность территории) региона, тыс. чел.	0,01	незначительный
Среднедушевой денежный доход населения (уровень жизни населения) региона, руб. / мес.	0,16	средний
Обеспеченность высококвалифицированными кадрами в регионе, тыс. чел.	0,13	средний
Благоприятность климата (среднемесячная температура воздуха в июле) региона, °С	0,02	незначительный
Состояние экологии (расходы на охрану окружающей среды) региона, млн руб.	0,22	средний
Тотальная величина неопределенности (U_n^T)	0,11	средний

Результаты проведенного на основе конкретных статистических данных анализа позволяют констатировать, что из девяти рассматриваемых компонент развития АПК Новосибирской области почти все имеют средний уровень неопределенности; лишь два компонента (численность сельского населения и благоприятность климата) из года в год имеют стабильные значения. Тотальная величина неопределенности в развитии АПК Новосибирской области хоть и приняла значение из интервала (0,1; 0,3), и по шкале измерения отнесена к среднему уровню, но все же, ее значение ближе к нижней границе.

Выводы

Использование математических методов позволило провести количественную оценку степени возникновения риска в АПК Новосибирской области. Расчеты с использованием предложенного показателя в оценке и управлении рисками АПК применительно к статистическим данным позволят точнее и на более длительный период строить качественные прогнозы развития регионов, с учетом имеющихся тенденций и степени влияния факторов. Разработанная автором методика поможет органам власти в принятии управленческих решений на перспективу в сфере развития АПК регионов.

Список источников

1. Шаронова Е. В. Оценка инвестиционного риска как элемент инвестиционного аудита организаций АПК // Аграрные конференции. – 2022. – № 1(31). – С. 21-33.
2. Безденежных В. М. Методика оценки рисков развития предприятий АПК: содержание и последовательность (алгоритм) реализации для целей моделирования // Вопросы региональной экономики. – 2020. – № 2(43). – С. 236-245.
3. Волков И. В. Новые подходы к оценке рисков в организациях АПК // Вестник НГИЭИ. –

2024. – № 2(153). – С. 72-81. – DOI 10.24412/2227-9407-2024-2-72-81.

4. Землякова С. Н. Методические аспекты оценки управленческих рисков системы внутреннего контроля предприятий АПК // Управленческий учет. – 2024. – № 4. – С. 55-62.
5. Шамин Е. А. Разработка и апробация комплекса мер для обеспечения устойчивого развития АПК и сельских территорий // Вестник НГИЭИ. – 2022. – № 12(139). – С. 89-101. – DOI 10.24412/2227-9407-2022-12-89-101.
6. Чаткина Е. Анализ риск-факторов и оценка устойчивости развития АПК в условиях санкций // Финансы: теория и практика. – 2024. – Т. 28. – № 2. – С. 166-177. – DOI 10.26794/2587-5671-2024-28-2-166-177.
7. Регионы России. Социально-экономические показатели. М.: Росстат. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204>.
8. Регионы России. Основные характеристики субъектов Российской Федерации. М.: Росстат. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13205>.

ASSESSMENT OF THE LEVEL OF UNCERTAINTY IN THE DEVELOPMENT OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF THE NOVOSIBIRSK REGION

M.S. Arzumanyan, Candidate of Economics

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

E-mail: misak-arz@mail.ru

Annotation. Using the developed formulas for quantifying the level of uncertainty in the values of the agro-industrial complex development components, which are highly susceptible to risks, the total amount of uncertainty in the development of the agro-industrial complex of the Novosibirsk region has been calculated, which has assumed a value close to an insignificant level; at the same time, the level of uncertainty in the values of most of the components is average. The methodology is intended for researchers of the problems of agro-industrial complex development in the regions of Russia. The application of the developed formulas for the analysis of statistical data will provide management bodies with reliable information in substantiating the problems and prospects for the development of the agro-industrial complex in the regions of Russia.

Keywords: agro-industrial complex, uncertainty of agro-industrial complex development, components of agro-industrial complex development, sustainable development, Novosibirsk region.

УДК 631.1:004.8

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Е.В. Беляева, к.э.н., преподаватель кафедры управления и отраслевой экономики
Новосибирский государственный аграрный университет, Новосибирск, Россия
e-mail: elena-belyaeva@edubiotech.ru

В.В. Цынгueva, ст. преподаватель кафедры управления и отраслевой экономики
Новосибирский государственный аграрный университет, Новосибирск, Россия
e-mail: bolot2003@edubiotech.ru

Аннотация. В данной статье рассматриваются перспективы внедрения классического и генеративного искусственного интеллекта в отрасль агропромышленного комплекса. Приводятся примеры применения современных информационных технологий, позволяющих снизить затраты на производство сельскохозяйственной продукции, повысить её качество и экологичность за счет искусственного интеллекта. Научная новизна исследования заключается в систематизации существующих предложений по интеграции технологий

искусственного интеллекта в разные сферы сельского хозяйства.

Ключевые слова: искусственный интеллект, сельское хозяйство, растениеводство, животноводство, пищевая промышленность

К 2050 году ожидается необходимость увеличения объемов продовольственного производства примерно на 70% для удовлетворения потребностей растущего населения планеты, численность которого достигнет порядка 9,8 миллиарда человек. Достижение данной цели обуславливает потребность масштабных инвестиций в технологическую реконструкцию агропромышленной индустрии, характеризующейся ускоренным переходом на цифровизацию всех этапов производственного цикла с применением искусственного интеллекта [1].

Современные информационные технологии, основанные на принципах искусственного интеллекта, стремительно интегрируются в различные области человеческой деятельности, включая агропромышленный сектор. Внедрение искусственного интеллекта перестает быть трендом и становится решающим фактором для оптимизации процессов, персонализации услуг и увеличения производительности, и стратегической необходимостью для развития АПК.

Традиционные технологии искусственного интеллекта (ИИ) находят широкое применение в деятельности предприятий агропромышленного комплекса, обеспечивая эффективное решение широкого спектра проблем – от прогнозирования продуктивности урожая до контроля состояния посевов и определения наиболее благоприятных условий культивации и консервации продукции. Модели ИИ способствуют повышению уровня автоматизации технологических операций, сокращению издержек, увеличению показателей урожайности и объемов конечной продукции.

Но в настоящее время речь идет о применении не просто классического ИИ, а о генеративных моделях – модели искусственного интеллекта, способные интерпретировать (предоставлять информацию на основании запросов, например об объектах на изображении или о проанализированном тексте) и создавать мультимодальные данные (тексты, изображения, видеоматериалы и тому подобное) на уровне, сопоставимом с результатами интеллектуальной деятельности человека или превосходящем их [2]. В таблице 1 представлена сравнительная характеристика от использования ИИ в различных отраслях АПК.

Таблица 1. Сравнительная характеристика показателей от внедрения классического и генеративного искусственного интеллекта [2,6]

Вид ИИ	Отрасль	Задача	Эффект от внедрения ИИ
Классический	Растениеводство	Повышение точности прогноза урожайности полей по историческим данным	до 10% рост урожайности
		Расчет количества и состава удобрений на каждый квадратный метр полей	до 2% до 10% рост урожайности сокращение затрат на удобрения
		Автономная техника для посева, выращивания и уборки урожая	до 10% рост собранного урожая
		Мониторинг состояния полей по спутниковым снимкам	до 5% рост урожайности
		Выявление с помощью дронов зон с угрозой урожая	до 15% рост собранного урожая
	Животноводство	Мониторинг за состоянием крупного рогатого скота на фермах	до 15% до 11% выше продуктивность мясного и молочного животноводства сокращение расходов на лечение животных
		Контроль соблюдения санитарных норм	до 80% сокращение нарушений санитарных норм

Генеративный		Селекция особей поголовья с приоритетными характеристиками	x10 ускорение процесса селекции
		Неинвазивное взвешивание свиней на ферме	до 5% снижение себестоимости мяса
	Пищевая промышленность	Прогноз спроса на производимую продукцию	до 30% до 25% сокращение потерь скоропортящейся продукции уменьшение необходимого места для хранения
		Мониторинг труда рабочих на конвейерной линии	до 15% до 5% повышение производительности труда снижение потерь продукции в результате некорректных действий оператора
		Сортировка и контроль качества сырья	до x2 до 15% ускорение процесса сортировки сокращение потерь продукции
		Прогноз загрузки производственных площадок	до 25% до 10% рост продаж в результате ребалансировки нагрузки на производственные линии с учетом спроса сокращение штрафов за невыполненные поставки
		Контроль соблюдения санитарных норм на производстве	до 80% сокращение нарушений санитарных норм
	Растениеводство	Персонализированный помощник фермера	до 10% повышение урожайности
		Генерация сельскохозяйственных изображений для настройки ИИ-моделей	до 25% до 10% ускорение разработки ИИ-моделей повышение точности настройки моделей
		Умное селекционирование	до 25% ускорение процесса селекционирования
		Трекер состояния коров на ферме	до 15% до 10% снижение затрат на лечение и увеличение продуктивности животных
		Оптимизация условий содержания птиц	до 17% до 25% повышение скорости принятия решений улучшение здоровья птиц
		Оптимизация кормовых рационов	до 15% до 10% прироста в надоях или массе животных благодаря улучшенному питанию повышение здоровья и снижение заболеваемости
	Животноводство	Определение уровня боли у овец	система способна оценить уровень боли с точностью до 80 %, что может помочь в ранней диагностике и лечении обычных, но болезненных состояний у животных.
	Пищевая промышленность	Создание новых вкусов и рецептов	до 25% до 30% сокращение затрат на разработку новых рецептов ускорение вывода на рынок новых продуктов
		Оптимизация дистрибьюторской сети	до 20% рост продаж
		Сокращение пищевых отходов	до 35% сокращение пищевых отходов
		Разработка упаковки	до 15% до 30% повышение производительности труда уменьшение количества отходов благодаря улучшенной упаковке
		Поддержка обслуживания производственных линий	до 20% до 15% уменьшение дефектов на производстве экономия на ремонте и устранении дефектов

В настоящее время охват ИИ в сельском хозяйстве относительно небольшой – порядка 12%. По прогнозам Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ, объем рынка ИИ-систем для АПК в России к 2030 г. может достичь 86 млрд руб. Это в 20 раз больше по сравнению с показателями 2020 г. (3,9 млрд руб.) [3].

По данным Минсельхоза России, к концу 2024 г. около 25–30% малых и средних сельхозпредприятий внедрили цифровые технологии. Проблемы, связанные с недостаточным развитием цифровой инфраструктуры в сельской местности, также остаются актуальными и требуют решения на государственном уровне. В настоящее время уровень цифровой зрелости в отечественном АПК в целом оценивается в 60%, но к 2030 г. может достичь почти 100% [4].

Синергическое взаимодействие традиционных и генеративных технологий искусственного интеллекта обеспечит повышение производственно-экономической результативности, снижение эксплуатационных расходов и уменьшение негативного воздействия на окружающую среду. Применение указанных инновационных инструментов будет способствовать значительному улучшению качественных характеристик выпускаемых сельскохозяйственных товаров, а также существенному совершенствованию социально-трудовых условий занятых в аграрном секторе сотрудников.

Список источников

1. Цифровизация в агропромышленном комплексе России [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Цифровизация_в_агропромышленном_комплексе_России (дата обращения 12.05.2025).
2. Приоритетные решения с использованием искусственного интеллекта в ключевых отраслях экономики и госуправлении [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://clck.ru/3M5a5L> (дата обращения 12.05.2025).
3. Экономический эффект от внедрения технологий искусственного интеллекта в России [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://issek.hse.ru/news/1022068478.html> (дата обращения 12.05.2025).
4. Искусственный интеллект в сельском хозяйстве – тенденции, возможности AI для отрасли [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://clck.ru/3M5a7A> (дата обращения 12.05.2025).
5. Национальная стратегия развития ИИ на период до 2030 года [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/44731> (дата обращения 12.05.2025).
6. Искусственный интеллект оперативно определит заболевшую овцу в стаде [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://clck.ru/3M5Zxm> (дата обращения 12.05.2025).

THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES TO IMPROVE AGRICULTURAL EFFICIENCY

E. V. Belyaeva, Candidate of Economics, Lecturer at the Department of Management and Sectoral Economics

Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk, Russia

e-mail: elena-belyaeva@edubiotech.ru

V. V. Tsyngueva, Senior Lecturer at the Department of Management and Sectoral Economics,

Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk, Russia

e-mail: bolot2003@edubiotech.ru

Abstract. This article discusses the prospects for the introduction of classical and generative artificial intelligence in the agro-industrial complex. Examples of the use of modern information technologies that reduce the cost of agricultural production, improve its quality and environmental friendliness through artificial intelligence are given. The scientific novelty of the research lies in the systematization of existing proposals for the integration of artificial intelligence technologies in various fields of agriculture.

Keywords: artificial intelligence, agriculture, crop production, animal husbandry, food industry

ХАРАКТЕРИСТИКА КОРПОРАТИВНОГО ВЕНЧУРНОГО ФОНДА В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ РЕГИОНА

Д. Г. Воротников, аспирант

Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет, Новосибирск,
Российская Федерация

E-mail: vorotnikov@sibstrin.ru

Научный руководитель: С.Г. Чернова, д.э.н, профессор

Новосибирский государственный аграрный университет, Новосибирск, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются основные характеристики корпоративного венчурного фонда, цель его создания, этапы поиска и поддержки технологий. Выделены основные тренды и прогноз развития рынка венчурного инвестирования.

Ключевые слова: инновации, инвестиции, АПК, корпоративный венчурный фонд.

В России исторически сложилась прочная зависимость научного и государственного сектора, государство инвестирует в стартапы через гранты, фонды поддержки инноваций, академические институты и университеты. На сегодняшний день это основной источник финансирования научных исследований. Негосударственное венчурное финансирование поступает в стартапы через фонды, которые разделяют на частные и корпоративные. Ярким примером корпораций, которые активно выстраивают инновационную инфраструктуру и способствуют созданию венчурных фондов являются: Россельхозбанк, ГК «Кировский завод», СКБ «Контур», Сбербанк.

Корпоративные венчурные фонды основной целью своего создания видят не столько финансовые, сколько стратегические цели, которые частично соотносятся с принципом «открытых инноваций». Фонды находятся в поиске высвободившихся перспективных технологий, которые можно развить и применить на своем производстве, улучшая его или диверсифицируя свою деятельность.

При этом поиск технологий и формирование «воронки» происходит не только на внешней, но и внутренней орбите. Некоторые корпоративные фонды активно привлекают своих сотрудников, повышают их квалификацию и осуществляют поиск перспективных решений внутри своей организации. Как итог, талантливые сотрудники могут стать партнерами, организовать стартап и получить долю в созданной организации.

По результатам опроса руководителей корпоративных венчурных фондов, проведенный специалистами журнала Corporate Venture Capital, стратегические цели ставят перед собой 50% опрошенных; финансовые, затем стратегические 20%; только стратегические 15%; финансовые 15% [1].

Венчурный фонд Softline venture partners, инвестирующий в программное обеспечение целью своего создания видит стратегическую и финансовую. Рассматривает для финансирования стартапов стадию seed. Проекты находит на внешней орбите, созданные компании: LectroNeek, HintED, ProctorEdu.

У венчурного фонда Google ventures цель создания финансовая. Рассматривает для финансирования стартапов стадию Round A/B+. Проекты находит на внешней орбите, созданные компании: 23andMe, Uber, slack и т.д.

Венчурный фонд от компании Mail.ru фонд MRGV (гейминг) целью своего создания видит исключительно стратегическую, поглощая перспективные и сформированные команды из СНГ и РФ. Рассматривает для финансирования стартапов стадию seed, round A/B+. Проекты находит на внешней орбите, созданные компании: swag masha, zikkion whales, skywaylab и т.д.

Корпоративный венчурный фонд содействует развитию экосистемы вокруг корпорации. В виду того, что стартап находится на «орбите» корпорации, возникает

мультипликативный эффект, что дает ему дополнительную стоимость, позволяет участвовать в акселераторах, конкурсах и хакатонах.

Выделим некоторые преимущества, которые выгодно отличают корпоративные венчурные фонды от частных и государственных:

- Удобная система поддержки внутренних проектов (через венчурные студии, распределение долей на компании внутри фонда);

- Возможность инвестировать в перспективные проекты (с целью заработать или купить стартап в будущем);

В корпорации управлять венчурным фондом должна отдельно созданная структура, а не департамент, который параллельно выполняет другие функции. Например, в mail.ru групп и МТС созданы подразделения управления инновациями. Также это может быть партнер, который занимается управлением венчурного фонда в т.ч. они управляют и корпоративным фондом.

Цель корпоративного венчурного финансирования определяет в том числе:

1. Приоритетные направления инвестиций и их размеры в один проект;
2. Стадии развития компаний, на которых осуществляется инвестиции;
3. Подход фонда к участию в управлении проинвестированных компаний;
4. Ожидаемую отдачу от инвестиций.

Работа на больших рынках предполагает наличие корпоративных венчурных фондов, любая компания из индекса SP500 имеет свой фонд. Создание и развитие корпоративного венчурного фонда требует значительных вложений. При этом осязаемые результаты работы появятся не мгновенно. Венчурный фонд должен четко расставлять приоритеты и определить для себя основную цель – стратегическую или финансовую, иначе высок риск возникновения конфликта интересов.

В ходе исследования автор провел глубинное интервью с руководителем направления внешних инноваций ГК «Кировский завод» Морозовой Еленой Игоревной, которая поделилась некоторыми аспектами работы корпоративного венчурного фонда в АПК и историей его создания.

Идея развивать корпоративные инновации была поддержана главным акционером и генеральным директором завода, что позволило вопреки инерционному восприятию компании с богатой историей и достаточно консервативной самоидентичностью переломить ситуацию и дать старт этому направлению.

В 2017 году была запущена деятельность по следующим направлениям: открытые инновации, пилотные внедрения и внутреннее предпринимательство, создана Дирекция по инновациям. Первый отбор акселератора прошел уже в 2018 году под названием «Промышленный акселератор». Следует заметить, что для организации первых акселерационных программ компания обратилась за помощью к другим компаниям, которые имели опыт реализации подобных мероприятий. Компания Pulsar Venture Capital занималась разработкой программы акселерации, команда GoTech Innovation занималась маркетингом и скаутингом. Последующие акселераторы проводились уже силами сотрудников ГК «Кировский завод». На 2023 год в воронку было включено 400 проектов, 10 из которых попали в программу акселерации и 5 из них вошли в программу пилотирования.

Сегодня партнерами ГК «Кировский завод» являются такие кампании как: astana hub, Агентство стратегических инициатив, eBridge Alliance, SIBB Deep Tech Hub. Фонды: GPS Ventures, Target Global, TerraVC, SK Ventures (Сколково), ФРИИ, digital horizon, yuellowrocks. Университеты: ИТМО University, Политех, Уральский федеральный университет, Школа Менеджмента (С.Петербург), С.Петербургский гос. Экономический университет. Корпорации: Северсталь, Газпром, Красцветмет, РЖД, УралХим.

За время развития корпоративных инноваций ГК «Кировский завод» вошел в топ-10 промышленных компаний в направлении открытых инноваций. Активно развивают deep-tech стартапы, основали Ассоциацию индустриальных инноваций и фонда Kirov Group Ventures

Штат дирекции по инновациям состоит из 10 специалистов, задача которых состоит в

поиске стартапов и их развитии, сопровождение на ранней стадии выхода на рынок. Метрикой успешности является внедренная на производстве технология, которая дает конкурентное преимущество, снижает издержки и увеличивает прибыль компании.

Кроме стратегических целей поиска новых технологий для корпорации есть и финансовые – пилотирование стартапов с целью извлечения прибыли. Для этого специалисты компании также тестируют новые идеи, проверяют гипотезы и находятся в поиске новых бизнес-моделей для пилотных проектов.

Бизнес процессы отбора и подготовки стартапов к пилотированию идентичны с другими корпоративными и частными венчурными фондами и студиями – это поиск идей, отсев, глубокий анализ, выбор пилотов и дальнейшая работа по их развитию. Каждый год компания собирает около 1000 решений, которые в последующем попадают в «воронку» и идут в делопроизводство.

Сотрудничество с вузами также позволяет пополнять базу данных и находить талантливых людей. ГК «Кировский завод» регулярно проводит акселераторы на базе университетов, присутствует в аттестационных комиссиях при защите дипломных работ и взаимодействует с факультетами. Распространяется практика защиты выпускной квалификационной работы как стартап.

Центр корпоративных инноваций и продуктового развития «Акселератор ФРИИ» провел исследование «Взгляд в будущее 1-3-10 лет» [2] в котором дал некоторые прогнозы и описал тренды развития.

Продолжится ускорение технологического процесса, что приведет к радикальным изменениям в культуре, экономике и бизнесе. Основная доля роста придется на Азию и Африку. По данным Goldman Sachs, до 25% рабочих мест могут оказаться под угрозой замещения ИИ. Усилится политическая поляризация и рост геополитической напряженности. Состоится глобальный переход к циркулярной модели поведения с акцентом на повторное использование материалов.

В России будет ощущаться в ближайшей перспективе острая борьба за кадры, развитие генеративного ИИ, кибербезопасность, на далекую перспективу (3-10 лет) – налаживание экспорта, массовое внедрение ИИ, рост мультивалютных и криптовалютных расчетов, старение населения и внедрение промышленного интернета.

На ближайшее будущее основной задачей в России видится попытка «воссоздать инвестиционный ландшафт», чему будет способствовать возрастающая роль государства в финансировании стартапов, осваивание освободившихся после релокации иностранных компаний рыночных ниш, значительное удешевление программирования благодаря внедрению ИИ.

Переход от B2C модели в Industrial Tech/DeepTech – развитие наукоемких стартапов. Упрощенная процедура IPO, SPO на биржах и конкуренция за активы среди инвесторов в связи с уменьшением количества проектов.

Growth-teams: приближение фондов к роли студий – тесное взаимодействие между стартапом и фондом. Массовые инвестиции через платформы как стандартный инструмент. Возврат к глобализации и поиску проектов везде, без привязки к странам.

В сфере корпоративных инноваций будут распространяться практики коллаборативных инноваций, связка корпорация-университет, возвращение инкубаторов и распространение новых подходов в инвестициях. Корпорации, никак не работающие с инновациями станут неконкурентоспособными.

Список источников

1. Corporate venture capital. World heritage encyclopedia // World Heritage Encyclopedia : сайт. – URL: http://community.worldheritage.org/articles/Corporate_venture_capital (дата обращения: 21.01.2025) – Текст : электронный.
2. Исследование ФРИИ «Взгляд в будущее 1-3-10 лет» // Центр корпоративных инноваций и продуктового развития : сайт. – URL: <https://corporate.iidf.ru/> (дата обращения: 13.02.2025)

– Текст : электронный.

CHARACTERISTICS OF THE CORPORATE VENTURE FUND IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF REGION

D.G. Vorotnikov, Novosibirsk State University of Architecture and Civil Engineering,
Novosibirsk, Russian Federation

E-mail: vorotnikov@sibstrin.ru

Research advisor: Chernova S.G.

Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk, Russian Federation

Annotation. The article discusses the main characteristics of a corporate venture fund, the purpose of its creation, and the stages of technology search and support. The main trends and forecast of the venture investment market development are highlighted

Keywords: innovations, investments, agro-industrial complex, corporate venture fund.

УДК: 332.145.

ФОРМИРОВАНИЕ ИНКЛЮЗИВНОЙ ЭКОНОМИКИ АПК В РАМКАХ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

В.О. Герасимов, аспирант, соискатель

Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева,
Москва, Россия

Научный руководитель: А.А.Быков, д.э.н., доцент

E-mail: v.o.gerasimov@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается роль человеческого капитала в формировании инклюзивной экономики в агропромышленном комплексе России. Особое внимание уделяется рассмотрению условий для жизни людей в сельской местности в качестве фундамента для развития производства в сфере агропромышленного комплекса. На основе анализа документов стратегического планирования и статистических данных определены проблемы развития человеческого капитала и предложены рекомендации по их решению.

Ключевые слова: инклюзивная экономика, человеческий капитал, агропромышленный комплекс, устойчивое развитие, бедность.

На сегодняшний день вопросы социально-экономического развития регионов являются одними из важнейших тем для государства. Это связано с тем, что от сбалансированного социально-экономического развития возможно процветание населения и страны в целом. Однако, развитие человеческого капитала в АПК все еще сталкивается с рядом вызовов, включая низкий уровень жизни в сельских районах, ограниченный доступ к инфраструктуре и недостаточную квалификацию рабочей силы [1]. Все это создает определенный ряд проблем, который не позволяет в полной мере раскрывать весь потенциал человеческого капитала, что способствует формированию негативных тенденций при повышении производительности труда. Формирование инклюзивной экономики, обеспечивающей равные возможности для всех слоев населения, становится приоритетной задачей для государства и в данном контексте человеческий капитал выступает как основа устойчивого социально-экономического развития АПК [2].

Инклюзивная экономика предполагает создание условий, при которых все группы населения имеют одинаковый доступ к ресурсам, услугам и возможностям для участия в экономической деятельности. Человеческий капитал, включающий знания, навыки, здоровье и мотивацию работников, рассматривается как ключевой фактор повышения

производительности труда и конкурентоспособности отрасли. Применительно к АПК России, развитие человеческого капитала способно не только повысить эффективность производства, но и сократить социальное неравенство в обществе.

Управлению развитием человеческого капитала в АПК России посвящено множество работ российских исследователей, например работы: Ж.Ю. Коптевой, Н.М. Якушкина, О.М. Валь, Л.А. Ефимовой, С.В. Полторыхиной, в которых рассматриваются современные тенденции развития человеческого капитала и где выделяется ключевая роль квалифицированных кадров в модернизации аграрного сектора. По их мнению, в условиях стремительных технологических изменений критически важны образовательные программы, переподготовка специалистов и гибкость трудовых ресурсов. Все это способствует устойчивому развитию в сельском хозяйстве новых инклюзивных направлений [3].

На сегодняшний день АПК России демонстрирует положительную динамику по объему производства продукции. В 2024 году по предварительным данным Росстата объем производства в АПК составил около 8,9 трлн. рублей, что на 53% больше по сравнению с 2019 годом [4]. Кроме того, в 2024 году Россия увеличила экспорт сельскохозяйственной продукции, экспортировав более 87 миллионов тонн продукции растениеводства, что на 2,6 миллиона тонн больше, чем в 2023 году [5]. Однако, внутренние инклюзивные экономические проблемы все еще остаются значительными. По данным Всероссийской переписи населения 2020 года, около 20% сельского населения живет за чертой бедности, что в 1,5 раза выше, чем в городах. Ограниченный доступ к чистой питьевой воде, газоснабжению и медицинским услугам также усугубляет ситуацию. Кроме того, уровень профессиональной подготовки работников АПК часто не соответствует современным требованиям, что снижает инновационный потенциал отрасли. Согласно Всероссийской переписи, в сельской местности профессиональное образование, в том числе высшее имеют лишь 30% населения, а в городской – более 72 %. Среди сельских жителей число людей без образования в пять раз превышает аналогичный показатель среди городского населения [6].

В России с 2020 года реализуется государственная программа «Комплексное развитие сельских территорий». На момент начала реализации программы доля сельского населения в общей численности населения Российской Федерации составляла – 25,26%, соотношение среднемесячных располагаемых ресурсов сельского и городского домохозяйств – 67,3%, доля общей площади благоустроенных жилых помещений в сельских населенных пунктах – 37,5%. Программой установлены цели, достижение которых планируется к 2031 году:

- доля населения сельских территорий и сельских агломераций в общей численности населения Российской Федерации должна составить 34,7%;
- соотношение среднемесячных располагаемых ресурсов сельского и городского домохозяйств должно возрасти до 70%;
- доля общей площади благоустроенных жилых помещений в сельских населенных пунктах должна достичь 54%.

В 2024 году мероприятия программы затронули 11,5 тыс. населенных пунктов и 14 млн человек (40% сельского населения). За 5 лет на финансирование программы совокупно выделено 263 млрд руб., а на 2025 год запланировано 108 млрд руб. На конец 2024 года построено и модернизировано 5 тыс. объектов социальной, инженерной и транспортной инфраструктуры, создано 135 тыс. постоянных рабочих мест, реализовано 26 тысяч договоров на возмещение бизнесу затрат за целевое обучение сотрудников и прохождение практики студентами, построено и приведено в нормативное состояние почти 2 тыс. километров сельских дорог. За пять лет действия «сельской ипотеки» жилищные условия улучшили более 140 тыс. семей из разных сфер деятельности. Дополнительно введено почти 160 тыс. кв. метров в рамках строительства жилья в найм. Кроме того, реализовано более 12 тыс. проектов благоустройства общественных пространств. Приоритетами Программы являются создание условий для обеспечения доступным и комфортным жильем сельского населения, создание и развитие инфраструктуры на сельских территориях и в сельских агломерациях, развитие рынка труда (кадрового потенциала) на сельских территориях и в

сельских агломерациях [7]. Реализация этих целей по целенаправленному развитию человеческого капитала в контексте АПК означает:

1. Повышение уровня образования и профессиональной подготовки: создание системы непрерывного обучения для работников сельского хозяйства, включая внедрение цифровых технологий и современных методов агрономии, а также получение доступа к источникам информации (базы данных, статистические базы, электронные библиотеки и др.).

2. Улучшение условий жизни: обеспечение сельских территорий инфраструктурой (вода, газ, дороги), что повысит привлекательность работы в АПК и удержит квалифицированные кадры в сельской местности.

3. Развитие системы здравоохранения: повышение доступности медицинских услуг для сельского населения, что напрямую влияет на продолжительность и качество трудовой жизни.

Развитие человеческого капитала в этих направлениях приведет к росту производительности труда, увеличению доходов сельхозпроизводителей и, как следствие, к развитию инклюзивной экономики агропромышленного комплекса в целом. Так, например, в Татарстане, где с 2020 года активно реализуются мероприятия государственной стратегической программы, уровень бедности с 2016 года 2023 года снизился на 3 п.п. и составил в 2023 году 4,6 % (4 место среди регионов России), уровень безработицы среди сельского населения с 2022 по 2023 год уменьшился на 1,9 п.п. (с 3,4% до 1,5%), уровень занятости в сельских поселениях с 2021 по 2023 год увеличился на 3,2 п.п. [8].

Развитие человеческого капитала сельских территорий внесло свой вклад в увеличение объема продукции сельского хозяйства, который в 2023 году составил 289,2 млрд. рублей в действующих ценах, что позволило Республике войти в топ-5 регионов по этому показателю. Однако, сохраняются общие проблемы для данной отрасли: недостаточное финансирование образовательных программ, низкая мотивация молодежи оставаться в сельской местности и слабая интеграция инноваций в производство АПК. Решение этих вопросов требует комплексного подхода, а именно:

1. Увеличение государственных и частных инвестиций в сельскую инфраструктуру (водоснабжение, газификация, медицина) для инклюзивного роста и повышения качества жизни населения.

2. Увеличении программ целевого обучения для специалистов АПК с акцентом на развитие продвинутых цифровых технологий в сельском хозяйстве и АПК в целом.

3. Стимулирование частного сектора к участию в социальных проектах через налоговые льготы и субсидии [9].

Таким образом, развитие человеческого капитала является неотъемлемой частью формирования инклюзивной экономики в агропромышленном комплексе России. Реализация стратегии, направленной на снижение бедности, улучшение доступа к услугам и повышение квалификации работников, позволит не только укрепить АПК, но и обеспечить устойчивое социально-экономическое развитие страны.

Список источников

1. Афанасьев Е.В. Концептуальные основы развития агропродовольственного рынка Сибири / Е.В. Афанасьев, А.А. Быков, С.М. Головатюк // АПК: экономика, управление. – 2019. – № 8. – С. 40-49.
2. Ефимова Л.А. Современные подходы к исследованию человеческого капитала в сфере труда аграрного сектора экономики / Л.А. Ефимова, А.В. Матвеев. – Текст: непосредственный // АПК: Экономика, управление. – 2024. – № 9. – (Цифровизация в АПК). – С. 38-46.
3. Сёмин А.Н., Зорков В.С. Комплексное развитие сельских территорий: проблемы и новые возможности // Агропродовольственная политика России. 2023. №3. С. 39-43.
4. Сборник «Регионы России. Социально-экономические показатели - 2024» [Электронный

- ресурс] URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 27.03.2025).
5. Экспорт сельхозпродукции России в 2024 году: достижения и перспективы. Портал промышленного производства [Электронный ресурс]. URL: <https://pticainfo.ru/news/eksport-selkhozproduktsii-rossii-v-2024-godu-dostizheniya-i-perspektivy/> (дата обращения: 19.03.2025).
6. Итоги Всероссийской переписи населения — 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/vpn/2020/> (дата обращения: 29.03.2025)
7. Итоги реализации программы «Комплексное развитие сельских территорий за 2024 год» [Электронный ресурс]. URL: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/0cb/dm023y2wod8s1iscvy723onw9hwgn29v.pdf> (дата обращения: 30.03.2025).
8. Быков А. А. Совершенствование организационно-экономического механизма функционирования зернового рынка Сибирского федерального округа / А. А. Быков, Л. В. Тю // АПК: экономика, управление. – 2021. – № 6. – С. 26-33.
9. Герасимов В.О., Быков А.А., Шадринцева А.Н. Особенности формирования и развития человеческого капитала в агропромышленном комплексе Российской Федерации / В.О. Герасимов, А.А. Быков, А.Н. Шадринцева // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2024. – Т. 12. – № 4 (67). – С. 186-197.

FORMATION OF AN INCLUSIVE ECONOMY OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX WITHIN THE FRAMEWORK OF HUMAN CAPITAL DEVELOPMENT

V.O. Gerasimov, Graduate student, applicant
Russian State Agrarian University – K.A. Timiryazev, Moscow, Russia
E-mail: v.o.gerasimov@mail.ru
Scientific supervisor: A.A. Bykov, Doctor of Economic Sciences

Abstract. The article examines the role of human capital in the formation of an inclusive economy in the agro-industrial complex of Russia. Particular attention is paid to the consideration of living conditions for people in rural areas as a foundation for the development of production in the agro-industrial complex. Based on the analysis of strategic planning documents and statistical data, problems of human capital development are identified and recommendations for their solution are proposed.

Keywords: inclusive economy, human capital, agro-industrial complex, sustainable development, poverty.

УДК 338

РИСКИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АПК РОССИИ В 2025 ГОДУ

М.С. Гордиенко, д.э.н., профессор
Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, Москва, Россия
E-mail: Gordienko.MS@rea.ru

Аннотация. АПК играет ключевую роль в обеспечении роста экономики России. До 2030 года планируется достичь валового сбора зерна в 170 млн тонн и увеличить экспорт до 80 млн тонн. Однако выполнение этих планов затрудняется целым рядом системных рисков. Самый острый в настоящее время – дефицит кадров, причем около трети работников находятся в предпенсионном возрасте. Параллельно ограничителем является импортозамещение семян, техники и средств защиты растений, а удорожание оборудования и наличие фальсификата усугубляют ситуацию. Климатические угрозы: теплая зима, дефицит влаги, рост вредителей создают дополнительные риски для урожайности.

Логистические проблемы выражаются в росте внутренних затрат и нестабильности внешних поставок. Финансовые трудности – задержки субсидий и высокие ставки коммерческого кредитования существенно подрывают устойчивость хозяйств. Названные факторы образуют взаимосвязанный круг негативных последствий, что делает достижение целевых показателей сложным без масштабных, межведомственно согласованных действий. Комплексные меры способны простимулировать отрасль и укрепить долгосрочную продовольственную безопасность страны.

Ключевые слова: АПК; кадровый дефицит; импортозамещение; устойчивое развитие; льготное финансирование.

Агропромышленный комплекс Российской Федерации является на сегодняшний день одним из ключевых драйверов как сырьевого, так и несырьевого роста экономики за счет переработки. Данное обстоятельство крайне важно в условиях снижения цен на важнейшие экспортируемые сырьевые энергетические продукты – газ и нефть. Проектировки развития отрасли предполагают достижение валового сбора зерна на уровне 170 млн. тонн в год к 2030 году, включая экспортный потенциал в 80 млн. тонн [1], что должно позволить нарастить валютную выручку от экспорта продовольствия до 55,2 млрд долл. При этом параллельно к обозначенному сроку Минсельхоз обязался поднять самообеспеченность семенами до 75%, что безусловно стратегически важно для обеспечения продовольственной безопасности [2]. В современных условиях беспрецедентного санкционного давления на Россию обозначенные целевые показатели приобретают не только экономическое, но и стратегическое (обеспечивающее безопасность) значение. Тем не менее, в настоящее время сохраняются системные ограничения, которые можно разделить на 5 групп: нехватка квалифицированных кадров, незавершённое импортозамещение критически важных компонентов, возрастание климатических угроз, ускоренный рост транспортно-логистических издержек и подорожание кредитных ресурсов с одновременными задержками в льготном финансировании.

Первой и самой острой как для АПК, так и для экономики страны в целом, оказывается проблема нехватки кадров. Поскольку по текущему году точных данных нет, приведем оценки прошлого 2024 года – тогда дефицит составлял порядка 200 тыс. вакансий [3]. Если анализировать структуру вакансий, к числу самых дефицитных специалистов относятся: агрономы, ветврачи, зоотехники, машинисты (водители любой спецтехники), разнорабочие. Региональные срезы лишь подтверждают масштабность проблемы дефицита работников. Так, например, Департамент АПК Воронежской области зафиксировал обеспеченность рабочей силой на уровне 89% процентов, что эквивалентно простоям каждой десятой единицы техники в период пиковых полевых работ [4]. Демографическая картина усугубляет ситуацию, поскольку более трети постоянных работников отрасли перешагнули пятидесятипятилетний возрастной рубеж, из-за чего в ближайшем десятилетии ожидается массовый выход специалистов на пенсию, т.е. потенциальное выбытие того самого «человеческого капитала», ценнейших по опыту кадров. Отдельные субъекты Российской Федерации пытаются локальными мерами смягчить кадровый дефицит. Так, например, Вологодская область предлагает молодым ветеринарам «подъёмные» до 500 тыс. руб., а также 1,5 млн. руб. на приобретение или строительство жилья. Однако совокупный эффект таких инициатив пока не превышает нескольких процентов, должен активнее применяться и масштабироваться.

Вторая связка рисков – это импортозамещение семян, техники и средств защиты растений. Минсельхозом отмечалось, что по итогам 2024 года доля отечественных семян достигла 67,6% и должна вырасти как минимум ещё до 69% в текущем 2025 году [5]. При этом на отдельных территориях к началу сева сохранялся дефицит семян овощей, картофеля и подсолнечника, а также минеральных. Национальный семенной альянс предупреждает о росте доли фальсификата до 15% рынка к концу года, что несёт прямую угрозу потери урожая. Ситуацию осложняет удорожание технопарка: индексация утилизационного сбора

почти на 80% и рост лизинговых ставок более чем на шестьдесят пунктов привели к тому, что фермеру, например, в Курганской области для покупки современного зерноуборочного комбайна требуется реализовать порядка 2000 тонн зерна (для сравнения в 2021 году нужно было продать только 1000 тонн) [6]. Технологическое импортозамещение, включая сложные разработки, не имеющие аналогов в мире (беспилотная техника), уже активно ведется, но оно потребует от 5 до 7 лет даже при сохранении нынешних объемов господдержки.

Третий блок проблем формируется угрозами погоды и климата. Аномально тёплая зима 2024-2025 года в России создала серьёзные угрозы для посевной кампании. Отсутствие устойчивого снежного покрова и резкие температурные колебания ослабили иммунитет растений, особенно озимых культур, увеличив риск их гибели при возвратных заморозках. Недостаток снега привёл к дефициту влаги в почве, что может негативно сказаться на развитии растений в весенне-летний период. Сложившиеся условия поспособствовали раннему пробуждению растений (с учетом аномальных волн тепла в апреле), сделали растения уязвимыми к весенним заморозкам. Тёплая зима также поспособствовала выживанию вредителей, распространению болезней растений, включая мучнистую росу и корневую гниль. В Южном и Северо-Кавказском федеральных округах уже зафиксирована гибель посевов озимых культур на площади 2,7% и 1,4% соответственно. Прогнозы на лето 2025 года указывают на возможные засухи, резкие перепады температур и увеличение числа экстремальных погодных явлений, что может привести к нестабильной урожайности. Аграриям рекомендуется принять меры по защите посевов, включая обработку растений для повышения морозостойкости, регулярный мониторинг на наличие вредителей и болезней, а также подготовку к возможным погодным аномалиям.

Четвёртая группа ограничений связана с логистикой. В настоящее время на внутреннем контуре фиксируется парадоксальная картина: тарифы на внутренние автомобильные перевозки с начала года просели на 7-12% из-за избытка предложения, тогда как себестоимость доставок возросла на схожую величину 12% главным образом вследствие увеличения лизинговых платежей, утилизационного сбора и стоимости проведения ремонтных работ [7]. Внешний контур логистических рисков задаётся неопределённостью вокруг возобновления «зерновой сделки». Участники рынка отмечают, что для российских производителей критично восстановить доступ Россельхозбанка к системе SWIFT; нынешние ограничения по расчётам оказывают на экспорт «эффект, сравнимый с прямыми санкциями». Альтернативные адаптационные проекты вроде перехода Калининградской области на контейнеризацию поставок зерна в Китай демонстрируют свой потенциал, но требуют значительных капитальных вложений в перевалочные мощности и парк специализированных контейнеров, которых до этого не было в достаточном количестве.

Наконец, одно из наиболее важных – финансовое звено. На заседании профильного комитета верхней палаты Парламента России было объявлено о выделении АПК и сельским территориям рекордных 530 млрд. руб. Одновременно Минсельхоз отмечает удвоение общего объема субсидирования льготного кредитования до 42 млрд. руб., из которых 34 млрд. руб. предназначены для «коротких» займов на горюче-смазочные материалы, семена и удобрения. Тем не менее ряд региональных участников рынка отмечают задержку доведения этих средств до конечных получателей на 30-45 календарных дней, что заставляет фермеров перекредитовываться на коммерческих условиях под 25-27% годовых, что значительно снижает финансовую устойчивость последних. При этом грантовая поддержка семейных ферм сохраняется на уровне 15 млрд. руб., отсутствие индексации по сравнению с двузначным ростом стоимости топлива и удобрений снижает реальный объем поддержки.

Совокупность описанных групп рисков образует тесно взаимосвязанную совокупность негативных обратных связей: дефицит механизаторов повышает простои техники; задержки субсидий тормозят закупку отечественных семян и удерживают остаточную зависимость от импорта; климатические аномалии расширяют разброс урожайности, но низкая маржа, съедаемая ростом цен на технику, средства защиты растений и транспорт, делает страхование недоступным для многих хозяйств. Без одновременного,

межведомственно согласованной и ресурсно насыщенной поддержки достижение целевых индикаторов стратегии развития отрасли до 2030 года является сложной задачей. Решение проблем требует комплексного подхода, включающего кадровую политику (расширение набора профильных программ подготовки), технологическое развитие (финансирование перспективных разработок, предоставление льгот на долгосрочной основе), адаптацию к климатическим изменениям (развитие инфраструктуры, страховые механизмы), улучшение логистики (диверсификацию маршрутов, снижение административных барьеров) и финансовую поддержку (предоставление прямых субсидий и льгот, повышение прозрачности и контроля за выделенными средствами). Скоординированные действия государства и агропромышленников и научного сообщества позволят обеспечить устойчивое развитие сельского хозяйства и продовольственную безопасность нашей страны.

Список источников

1. К 2030 году в РФ планируется производить 170 млн т зерна в год — Лут [Электронный ресурс]. – 19 февраля 2025. – Режим доступа: <https://specagro.ru/news/202502/k-2030-godu-v-rf-planiruetsya-proizvodit-170-mln-t-zerna-v-god-lut> (дата обращения: 23.04.2025).
2. Экспорт на вырост [Электронный ресурс]. – Ведомости, 12 декабря 2024. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/partner/articles/2024/12/12/1079987-eksport-virost> (дата обращения: 23.04.2025).
3. Совфед оценил дефицит кадров в российском АПК в 200 тыс. человек [Электронный ресурс]. – DairyNews.ru, 3 апреля 2025. – Режим доступа: <https://dairynews.ru/news/sovfed-otsenil-defitsit-kadrov-v-rossiyskom-apk-v-.html> (дата обращения: 23.04.2025).
4. В АПК Воронежской области за пять лет планируют создать 1700 новых рабочих мест [Электронный ресурс]. – Зерновой портал Центрального Черноземья, 10 апреля 2025. – Режим доступа: <http://zerno.avs.ru/news/96988.html> (дата обращения: 23.04.2025).
5. Российские селекционеры пытаются завоевать рынок качеством семян [Электронный ресурс]. – Российская газета, 27 марта 2025. – Режим доступа: <https://rg.ru/2025/03/27/svoia-kultura.html> (дата обращения: 23.04.2025).
6. Рост цен может оставить фермеров Зауралья без новой сельхозтехники [Электронный ресурс]. – Российская газета, 26 февраля 2025. – Режим доступа: <https://rg.ru/2025/02/26/reg-urfo/kombajn-v-zaplatkah.html> (дата обращения: 23.04.2025).
7. Рынок грузоперевозок замер в ожидании спроса [Электронный ресурс]. – Российская газета, 17 марта 2025. – Режим доступа: <https://rg.ru/2025/03/17/rynok-gruzoperevozok-zamer-v-ozhidanii-sprosa.html> (дата обращения: 23.04.2025).

RISKS TO THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF RUSSIA'S AGRICULTURAL SECTOR IN 2025

M.S. Gordienko, Doctor of Economics, Professor,
Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia
E-mail: Gordienko.MS@rea.ru

Annotation. The agricultural sector is a critical driver of Russia's economic growth. By 2030, the country aims to achieve a gross grain harvest of 170 million tons and to expand grain exports to 80 million tons. However, the achievement of these objectives is complicated by a range of systemic risks. The most pressing issue is the acute shortage of human resources, with nearly one-third of the workforce approaching retirement age. Concurrently, challenges related to the substitution of imported seeds, agricultural machinery, and plant protection products persist, further aggravated by escalating equipment costs and the proliferation of counterfeit goods. Climate-related threats – including unseasonably warm winters, moisture shortages, and increasing pest populations – impose additional risks on crop yields. Logistical difficulties are reflected in rising domestic transportation costs and unstable external supply chains. Financial constraints – namely, delays in subsidy disbursements and high commercial loan interest rates – substantially undermine the

resilience of agricultural enterprises. These interrelated factors create a compounding cycle of negative impacts, making it difficult to meet national targets without large-scale, cross-sectoral, and coordinated interventions. A comprehensive set of measures is essential to stimulate the industry and reinforce the country's long-term food security.

Keywords: agricultural sector; workforce shortage; import substitution; sustainable development; concessional financing.

УДК 637.1(476.6)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В ХОЗЯЙСТВАХ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

И.А. Дешко, к.с.-х.н., доцент

Гродненский государственный аграрный университет, Гродно, Республика Беларусь

E-mail: ilona.deshko.75@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются показатели экономической эффективности производства молока в хозяйствах Гродненской области. Развитие данной отрасли находится на достаточно высоком уровне. За 2020-2024 гг. наблюдается увеличение уровня рентабельности на 5,0%. Осуществляется выполнение заданий Государственной программы «Аграрный бизнес» на 2021–2025 гг.

Ключевые слова: производство молока, рентабельность, государственная программа

В целях повышения экономической эффективности агропромышленного комплекса, развития конкурентоспособного и экологически безопасного сельского хозяйства, ориентированного на укрепление продовольственной безопасности Республики Беларусь, обеспечения полноценного питания и здорового образа жизни населения, сохранения и развития сельской местности разработана Государственная программа «Аграрный бизнес» на 2021–2025 гг. [1].

За четыре года работы над выполнением заданий Государственной программы «Аграрный бизнес» на 2021–2025 гг. в области развития молочного скотоводства достигнуты поставленные цели в Брестской, Гродненской и Минской областях. В этих областях объем производства молока в хозяйствах всех категорий превысил плановые показатели.

В молочном животноводстве Гродненской области основной упор сделан на создание крупных молочно-товарных комплексов, оснащенных современными доильными залами с компьютерным управлением стадом. На современных комплексах Гродненской области сегодня содержится 85,7% поголовья молочных коров. В 2021 – 2024 гг. в области реализовано 35 инвестиционных проектов по строительству (реконструкции) молочно-товарных комплексов. В настоящее время в стадии строительства находится 12 молочно-товарных комплексов с вводом в эксплуатацию в 2025 – 2026 гг.

Модернизация молочной отрасли, улучшение технологии кормления животных, повышение генетического потенциала позволили в 2024 г. увеличить средний удой молока от коровы на 1363 кг к уровню 2020 г. и получить 7512 кг молока на корову.

Не первый год лидерами по удою молока от коровы являются СПК «Свислочь» и СПК имени Деньщикова Гродненского района, где за 2024 г. надоено от каждой коровы 13321 кг и 13128 кг соответственно. Имея высокий уровень производства, данные организации ежегодно увеличивают продуктивность стада [2].

Для оценки эффективности производства молока в хозяйствах Гродненской области на основе годовых отчетов предприятий сгруппируем основные показатели экономической эффективности производства в таблице 1.

Таблица 1. Показатели экономической эффективности производства молока в хозяйствах Гродненской области [3]

Показатели	Годы				
	2020	2021	2022	2023	2024
Валовая продукция, т	1082445	1142917	1191017	1298832	1383980
Товарная продукция, т	1001722	1053501	1097856	1213594	1290713
Товарность, %	92,5	92,2	92,2	93,4	93,3
Выручка от реализации, тыс. руб.	763490	879429	1215617	1301460	1487544
Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	554207	646222	823192	940056	1042457
Прибыль (убыток), тыс. руб.	209283	233207	392425	361404	445087
Прибыль (убыток) на 1 ц реализованной продукции, руб.	20,9	22,1	35,7	29,8	34,5
Себестоимость 1 ц реализованной продукции, руб.	55,3	61,3	75,0	77,5	80,8
Цена реализации 1 ц продукции, руб.	76,2	83,5	110,7	107,2	115,3
Уровень рентабельности (убыточности), %	37,8	36,1	47,7	38,5	42,7

Анализируя данные таблицы 1 видно, что в хозяйствах Гродненской области на протяжении пяти лет наблюдается увеличение валового производства молока из года в год благодаря принимаемым мерам на всех уровнях, старанию и профессионализму специалистов и работников комплексов и ферм.

Себестоимость реализованной продукции за исследуемый период увеличилась. В 2024 г. она составила 1042457 тыс. руб., что в 1,9 раза больше, чем в 2020 г. Прибыль от продаж также увеличилась и в 2024 г. составила 445087 тыс. руб., в то время как в 2020г. она составляла 209283 тыс. руб. (на 235804 тыс. руб. больше). Как правило, увеличение себестоимости продукции может привести к убыткам, но за анализируемый период наблюдается увеличение цены реализации (на 39,1 руб.), что способствовало получению прибыли при реализации продукции животноводства.

За счет увеличения основных показателей экономической эффективности производства продукции животноводства в период с 2020 по 2024 г. уровень рентабельности увеличился на 5,0 п.п. Отметим, что наивысший уровень рентабельности был в 2022 г. и составил 47,7%.

Проведенные исследования показали, что за последние годы эффективность молочного скотоводства Гродненской области улучшилась. За анализируемый период показатели экономической эффективности имеют тенденцию роста. Увеличение уровня рентабельности производства молока по Гродненской области составило 5,0 п.п. Дальнейшее развитие отрасли будет способствовать выполнению поставленных задач.

Список источников

1. О Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021–2025 гг. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.mshp.gov.by/documents/ab2025.pdf/> Дата доступа: 02.04.2025.
2. Трудлюбие наших аграриев позволяет занимать лидирующие позиции в республике [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://grodnonews.by/> Дата доступа: 15.04.2025.
3. Отчет Гроднооблсельхозпрод за 2020-2024 гг.

EFFICIENCY OF MILK PRODUCTION IN GRODNO REGION

I.A.Deshko, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Annotation. The article deals with the indicators of economic efficiency of milk production in farms of Grodno region. The development of this industry is at a fairly high level. For 2020-2024 there is an increase in the level of profitability by 5.0%. The tasks of the State Program “Agrarian Business” for 2021-2025 are being fulfilled.

Keywords: milk production, profitability, state program

УДК 330.522.2

ВОСПРОИЗВОДСТВО И ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОСНОВНОГО КАПИТАЛА В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

А.А. Дубовицкий, д. э. н., доцент

Мичуринский государственный аграрный университет, Мичуринск, Россия

E-mail: daa1-408@yandex.ru

Э.А. Климентова, к. э. н., доцент

Мичуринский государственный аграрный университет, Мичуринск, Россия

E-mail: klim1-408@yandex.ru

Аннотация. Устойчивое развитие строится на расширенном воспроизводстве всех факторов производства для их последующего использования и получения максимальной социо-эколого-экономической эффективности. Одним из факторов производства выступает основной капитал, материализованный в основных средствах, оптимальная обеспеченность которым позволяет своевременно и качественно осуществлять все технологические процессы в сельском хозяйстве. Более высокий уровень механизации и автоматизации процессов определяет возможность получения более высокой производительности, а расширенное воспроизводство закладывает потенциал экономического роста. В статье авторами проанализированы состояние, проблемы и перспективы использования основного капитала в сельском хозяйстве на региональном уровне.

Ключевые слова: сельское хозяйство, устойчивое развитие, основной капитал, экономическая эффективность, Тамбовская область.

В современных условиях необходимо обеспечивать устойчивое развитие сельского хозяйства на основе обязательного воспроизводства основных факторов производства – земли, труда и капитала для обеспечения их нормального функционирования [1-4]. Основным капитал как фактор производства определяет возможности современного инновационного развития региона, обеспечивающее производство оптимальных объёмов конкурентоспособной продукции. Использование основного капитала является условием своевременного и качественного осуществления технологических операций возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных.

В сельскохозяйственных организациях Тамбовской области за 2021 – 2023 гг. произошло увеличение стоимости основных средств на 23,5% до 224 млрд руб. За это время произошло увеличение тракторов на 2,9%, зерноуборочных комбайнов – на 2,5%, свеклоуборочных машин – на 5,5%, только по сеялкам наблюдается уменьшение их количества на 5,9% (рис. 1).

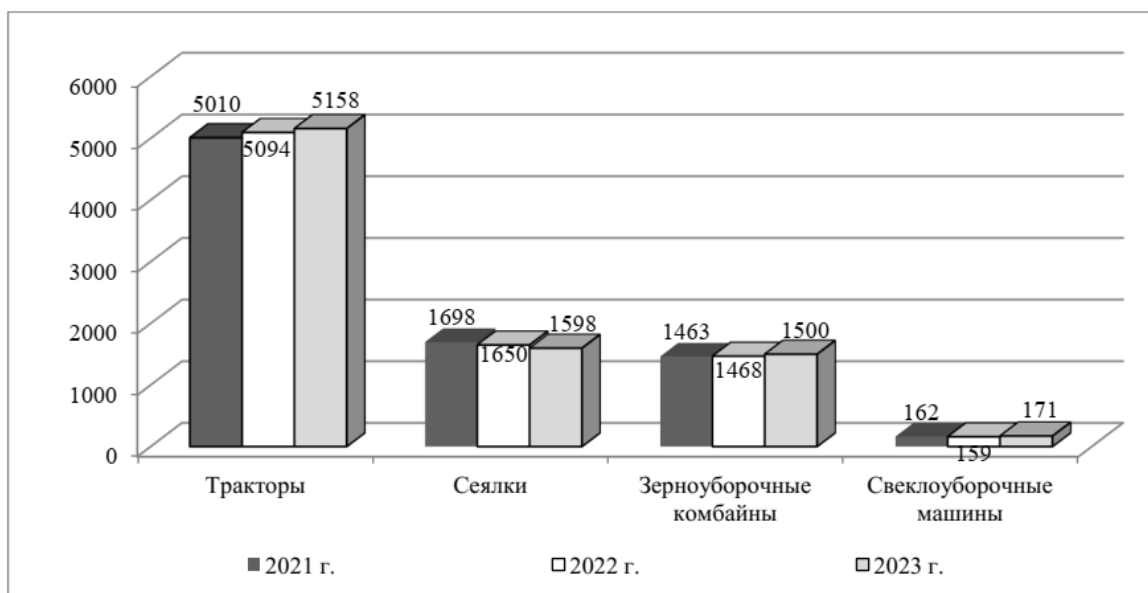


Рисунок 1. Наличие сельскохозяйственной техники в организациях Тамбовской области, шт.

В 2023 году количество приобретённых тракторов, составило 175 штук, из которых 54,3% отечественного производства, сеялок 39 штук и 59%, зерноуборочных комбайнов 75 штук и 48%, плугов 80 штук и 45%, культиваторов 64 штук и 40,6% отечественного производства соответственно. Свеклоуборочных машин приобретено 24 штуки и все они зарубежного производства.

Стоимость ежегодно вводимых в действие в Тамбовской области основных средств выросла в 3,4 раза (до 28066 млн руб.), при этом стоимость ликвидированных средств увеличилась только до 13026 млн руб., что и обеспечило расширенный тип воспроизводства. Величина накопленного износа основных средств в 2023 году составила 43,3 %, что на 9,8 п. п. выше уровня 2021 года, но характеризует их удовлетворительное состояние в сельском хозяйстве области.

Одной из значимых проблем сельскохозяйственных организаций Тамбовской области является недостаток зерноуборочных комбайнов, который с каждым годом увеличивается, и нагрузка на 1 зерноуборочный комбайн значительно превышает нормативные значения. В 2021 году превышение составило 32% (в натуральном выражении 96 га), в 2022 году 45,7% (137 га), в 2023 году 36,3% (109 га).

Увеличение стоимости основных средств на 23,5% при снижении стоимости валовой продукции в сельскохозяйственных организациях на 3,1% и прибыли на 14,4%, вызвало снижение эффективности использования основных средств. Снижение фондоотдачи составило 22,2%, увеличение срока окупаемости 43,5%, при снижении уровня рентабельности основных средств на 6,6 п. п. до 15,1% в 2023 году. У Тамбовских аграриев есть два пути, однако при выборе любого направления должно проводиться планирование и прогнозирование, так как в каждой индивидуальной ситуации данные мероприятия могут привести как к положительным результатам и стабилизации в целом состояния организации, так и к отрицательным эффектам.

Первое направление подразумевает снижение площади выращиваемых культур с целью снижения нагрузки на имеющийся парк сельхозтехники и, как следствие, повышения обеспеченности. Однако к данному мероприятию сельскохозяйственные товаропроизводители прибегают только в двух случаях: если это экономически оправдано и если имеющимся парком техники не возможно обслужить всю заявленную площадь, а растягивание имеющихся ресурсов приведет только к большим потерям, как в производственном, так и экономическом плане.

Второе направление повышения обеспеченности основными средствами – это

приобретение либо новой, либо на вторичном рынке сельскохозяйственной техники. При этом реализация данного пути подразумевает определенные капитальные вложения и продолжительное время для их осуществления. Стоит отметить, что повышение обеспеченности основными средствами при неизменности площади возделываемых культур возможно только при расширенном воспроизводстве на основе привлечения дополнительных инвестиционных средств.

Если рассматривать инвестиционные портфели в разрезе источников финансирования, то можно отметить, что в 2021 и 2023 гг. в структуре инвестиций преобладали собственные средства, их удельный вес составил 61,82% и 64,65%, а в 2022 году привлеченные – 56,29%. Среди привлеченных средств наибольший удельный вес за весь период исследования составляли кредиты банков, использование значительного объёма которых может вести к ухудшению экономического состояния товаропроизводителей.

Сельскохозяйственная техника согласно классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы, относится к 5 группе (имуществу со сроком полезного использования свыше 7 до 10 лет включительно), как следствие, если даже брать максимальный срок, придется через 10 лет активного использования техники производить её замену. В связи с этим, чтобы обеспечить простое воспроизводство имеющегося машинно-тракторного парка сельскохозяйственным организациям придется каждый год приобретать 10 % от имеющегося количества техники, а с целью повышения обеспеченности и организации расширенного производства следует приобретать более 10 %.

В 2025 году для простого воспроизводства сельскохозяйственным организациям требуется приобрести 516 тракторов, 150 зерноуборочных комбайнов, на что потребуется около 4464 млн. руб. Для этого потребуется 4935 млн. руб. инвестиций. Разрешить проблему дефицита сельскохозяйственной техники можно и более меньшей суммой инвестиций, а именно за счёт развития вторичного рынка сельскохозяйственной техники.

Проведём экономическое обоснование двух направлений совершенствования использования основных средств. Первое подразумевает под собой сохранение в последующие годы сложившихся тенденций в экономике, в том числе в сельском хозяйстве. Данный путь предполагает, что приоритет будет отдаваться экстенсивным путям повышения эффективности использования основных средств. Второе направление предполагает улучшение использования уже имеющихся основных средств, при этом инвестиции будут направляться на обновление машинно-тракторного парка и обеспечение простого воспроизводства (табл. 1).

Таблица 1. Рациональные параметры основных средств в сельскохозяйственных организациях Тамбовской области

Показатели	2023 г. (фактически)	Прогноз на основе сложившихся тенденций		Прогноз с учетом улучшения воспроизводства	
		2025 г.	2026 г.	2025 г.	2026 г.
Валовая продукция, млн руб.	155779,4	188904,1	207352,2	192298,8	215096,5
Среднегодовая стоимость основных средств, млн руб.	224429	247754,7	260530,7	240544,9	248720,2
Фондообеспеченность (на 100 га с.-х. угодий), тыс. руб.	8810	9666,2	10135,2	9443,1	9764,1
Фондовооруженность (на 1 работника), тыс. руб.	9900	10139,7	10271,1	10065,6	10149,7
Фондоотдача, руб.	0,694	0,714	0,734	0,799	0,865
Фондоемкость, руб.	1,441	1,425	1,335	1,251	1,156

В обоих вариантах прогноза произойдёт изменение двух основных исходных показателей: стоимости валовой продукции и среднегодовой стоимости основных средств. В ходе сравнения вышеуказанных прогнозов можно сделать вывод, что наибольшая

эффективность будет достигаться при втором варианте развития событий, где фондоотдача по сравнению с 2023 годом увеличится на 24,6% и в 2026 году составит 0,865 рублей.

При таком развитии ситуации в 2026 году в первом варианте по сравнению с 2023 годом ожидается увеличение фондообеспеченности и фондовооруженности на 15% и на 3,7% соответственно. Во втором варианте фондообеспеченность и фондовооруженность также будут увеличиваться, однако гораздо меньшими темпами, что будет являться следствием перераспределения инвестиционных вложений между приобретением дополнительной техники и улучшением уже имеющихся основных средств. По второму варианту данные показатели по сравнению с 2023 годом увеличатся 10,8% и на 2,5%.

В заключении можно сделать вывод, что наибольшая эффективность использования основных средств будет достигаться в том случае, если сельскохозяйственные организации будут не только повышать обеспеченность основными средствами и улучшать их воспроизводство, но и направлять инвестиции на мероприятия по улучшению уже имеющихся основных средств.

Список источников

1. Минасов М. Стратегия устойчивого развития агропромышленного комплекса // АПК: экономика, управление. – 2004. – №9. – С.3–11
2. Сушкова Т. Ю., Иванова Н. А. Процесс воспроизводства основных средств сельского хозяйства региона и его эффективность // Экономика сельского хозяйства России. – 2022. – № 5. – С. 10-14.
3. Оценка факторов воспроизводства трудовых ресурсов сельских территорий // Экономика сельского хозяйства России. – 2021. – № 11. – С. 89-91.
4. Климентова Э. А., Дубовицкий А. А. Формирование инвестиционного потенциала устойчивого развития сельскохозяйственных организаций // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2025. – № 3. – С. 12-19.

REPRODUCTION AND EFFICIENT USE OF FIXED ASSETS IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT AGRICULTURE

A.A. Dubovitsky, Doctor of Economics, Associate Professor
Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk, Russia
E-mail: daa1-408@yandex.ru

E.A. Klimentova, Candidate of Economics, Associate Professor
Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk, Russia
E-mail: klim1-408@yandex.ru

Annotation. Sustainable development is based on the expanded reproduction of all factors of production for their subsequent use and obtaining maximum socio-ecological and economic efficiency. One of the factors of production is fixed capital, materialized in fixed assets, the optimal availability of which allows timely and high-quality implementation of all technological processes in agriculture. A higher level of mechanization and automation of processes determines the possibility of obtaining higher productivity, and expanded reproduction lays the potential for economic growth. In the article, the authors analyzed the state, problems and prospects of using fixed assets in agriculture at the regional level.

Keywords: agriculture, sustainable development, fixed capital, economic efficiency, Tambov region.

РЕГИОНАЛЬНЫЙ И МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

М.А. Заварзина, ассистент кафедры,

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при президенте
Российской Федерации (Сибирский институт управления - филиал), Новосибирск, Россия
E-mail:zavarzina-ma@ranepa.ru

Аннотация. Сельские территории России, являясь основой аграрного сектора, сталкиваются с серьезными социально-экономическими проблемами, включая депопуляцию, устаревшую инфраструктуру и цифровое неравенство. Программы, такие как «Комплексное развитие сельских территорий», направлены на улучшение условий жизни, строительство новых объектов и внедрение технологий. Опыт реализации таких проектов демонстрирует возможность значительных преобразований даже в условиях дефицита бюджета. Экологоориентированные инициативы и цифровизация открывают новые горизонты, повышая качество жизни и эффективность агробизнеса в регионах.

Ключевые слова: экономическое развитие, сельские территории, экономика, социально-экономическая инфраструктура, агропромышленный комплекс

Сельские территории, являясь основой аграрного сектора и хранителями природных ресурсов, сталкиваются с системными проблемами, что делает развитие их инфраструктуры ключевой темой. Это связано с демографическими кризисами и экологическими вызовами, а также с их ролью в продовольственной безопасности. По данным ФАО, около 80% беднейшего населения мира живет в сельской местности, а неэффективная инфраструктура приводит к потерям до 30% продуктов, усугубляя голод и риски для аграрных экономик. Инновации, такие как «умные» системы орошения и солнечные электростанции, могут повысить производительность малых ферм и сократить разрыв между городом и селом. Социальное неравенство, усугубляемое инфраструктурной отсталостью, остается критической проблемой. В Африке к югу от Сахары лишь 34% сельских жителей имеют доступ к электричеству. Недостаток интернета и качественного образования лишает молодёжь шансов на развитие. Пандемия COVID-19 выявила уязвимость сельского здравоохранения, и для решения этих проблем необходим комплексный подход, включая строительство дорог, телемедицину и образовательные хабы. Глобальные экологические кризисы требуют переосмысления инфраструктуры сельских территорий, так как изменение климата, засухи и наводнения угрожают традиционному сельскому хозяйству, способствуя переходу к «зелёным» технологиям. Внедрение платформ для точного земледелия оптимизирует ресурсы, а развитие электронной коммерции обеспечивает прямой доступ к рынкам. В Индии проект Digital India обеспечил тысячи сёл высокоскоростным интернетом, стимулируя рост малого бизнеса. Тем не менее, по данным Международного союза электросвязи, в 2023 году лишь 36% сельского населения мира имели регулярный доступ к интернету, что требует преодоления «цифрового разрыва». Создание «зелёной» инфраструктуры, включая солнечные микроэлектростанции, биогазовые установки и системы капельного орошения, снижает зависимость от ископаемого топлива и сокращает затраты фермеров. В Кении, где 70% населения проживает в сельской местности, проекты по установке солнечных панелей улучшили качество жизни. Восстановление экосистем, например высадка лесов, повышает устойчивость сельского хозяйства к климатическим изменениям. Поддержка квалифицированных кадров критически важна. В странах ЕС программы, такие как CAP (Common Agricultural Policy), предоставляют гранты на обучение устойчивым методам. В Бразилии и ЮАР аналогичные инициативы обучают женщин и молодёжь, вовлекая их в управление местными проектами, что способствует сокращению

безработицы и укреплению социального капитала. Однако успех этих мер зависит от системной поддержки государства и международного сообщества. Инструменты, такие как субсидии, налоговые льготы и законодательные реформы, могут стимулировать развитие сел. Например, в Китае программа «Строительство красивой деревни» сочетает модернизацию инфраструктуры с сохранением культурного наследия, привлекая туризм и оживляя экономику. Международные организации, такие как Всемирный банк и FAO, финансируют проекты по борьбе с опустыниванием и улучшению доступа к чистой воде, особенно актуальные для Африки и Южной Азии. На фоне дефицита бюджета по данным Минсельхоза, в 2023 году только 12% сельских муниципалитетов смогли реализовать инфраструктурные проекты полностью. В России при ограниченных ресурсах успешно реализуется федеральный проект «Комплексное развитие сельских территорий», направленный на строительство жилья, школ, ФАПов, создание 300 тыс. новых рабочих мест к 2030 году и внедрение «зелёных» технологий. Примеры приведены в таблице 2.

Таблица 2. Примеры реализации государственных программ

Проект	Регион	Результаты
«Солнечные сёла»	Республика Алтай	30 сёл переведены на гибридные энергосистемы, экономия бюджета — 120 млн руб./год.
«Умная школа»	Тюменская область	50 сельских школ оснащены цифровыми лабораториями, рост успеваемости — 25%.
Биогазовые установки	Белгородская область	Переработка 15 тыс. тонн отходов в год, обеспечение 30% энергопотребления сёл.

Внедрение цифровых платформ меняет подход к управлению ресурсами. В Татарстане система «Умное ЖКХ» снизила аварийность водопровода на 40% за счёт IoT-датчиков. В Воронежской области онлайн-платформа «АгроМаркет» объединила 2 тыс. фермеров, увеличив их доходы на 150%. В Якутии телемедицинские комплексы «Доктор рядом» охватили 85% отдалённых посёлков, сократив смертность на 18%. Экологические проекты решают сразу несколько задач.

Таблица 3. Задачи решаемые экологическими проектами

Проект	Регион	Результаты
Капельное орошение	Астраханская область	Экономия воды — 40%, рост урожайности томатов — 35%.
Лесовосстановление	Воронежская область	Высадка 10 тыс. га лесополос, защита полей от эрозии.
Солнечные электростанции	Крым	Обеспечение 50 сёл дешёвой энергией, снижение выбросов CO ₂ — 20%.

Инициативы местных сообществ имеют ключевое значение для формирования социальной и экономической инфраструктуры сельских территорий. Программы инициативного бюджетирования вовлекают жителей в развитие своих регионов. В Новосибирской области проект «Народная стройка» позволил отремонтировать 40 домов культуры и построить 20 спортивных площадок. В Ленинградской области фермеры создали кооператив «Северный урожай», объединив 50 хозяйств для совместного сбыта продукции через маркетплейсы. Успех развития инфраструктуры зависит от государственной поддержки через нацпроекты и налоговые льготы, инноваций в энергетике, цифровизации и экологии, а также активного участия местных жителей. Опыт Алтая, Татарстана и Белгородской области подтверждает, что сёла могут стать центрами устойчивого развития даже в кризисных условиях. Инвестиции в инфраструктуру создают привлекательную среду для молодёжи и фермеров. Энергетическая инфраструктура является основой экономики, а внедрение возобновляемых источников энергии позволяет сельским территориям снизить зависимость от внешних поставок и создать новые доходные статьи. Примеры успешных проектов в регионах представлены в таблице 4.

Таблица 4. Реализованные в регионах проекты

Пример	Регион	Результаты
Солнечные микроэлектростанции	Якутия	Сокращение затрат на дизтопливо на 70%, стабильное энергоснабжение при -50°C.
Биогазовые установки	Алтайский край	Переработка навоза в энергию: 30% потребностей сёл обеспечено «зелёной» энергией.
Ветро-солнечный гибрид	Крым	Стабильное энергоснабжение 15 сёл, экономия бюджета — 50 млн руб./год.

В Республике Алтай проект «Солнечные сёла» позволил обеспечить электричеством 30 удалённых поселений, где раньше использовали дизель-генераторы. Это сократило выбросы CO₂ на 25% и высвободило средства на ремонт школ. Транспортная инфраструктура связывает ресурсы с рынками, превращая географическую удалённость в преимущество. Примеры реализованных в регионах проектах представлены в таблице 5.

Таблица 5. Реализованные в регионах транспортные проекты

Пример	Регион	Результаты
Программа «Сельские дороги»	Краснодарский край	Ремонт 500 км дорог: время доставки молока на перерабатывающие заводы сократилось с 4 до 1,5 часов.
Логистические центры	Липецкая обл.	Снижение логистических издержек для фермеров на 35%, рост экспорта зерна на 20%.
«Зимники» в Якутии	Республика Саха	Строительство сезонных дорог для доступа к 50 отдалённым сёлам в период холодов.

В Липецкой области создание логистического хаба позволило малым фермерским хозяйствам объединять партии продукции, что увеличило их доходы на 30% за счёт выхода на федеральные сети. Цифровые технологии и цифровая инфраструктура оптимизируют использование ресурсов и повышают прозрачность управления.

Таблица 6. Реализованные в регионах транспортные проекты.

Пример	Страна/Регион	Результаты
Платформа «Умное ЖКХ»	Татарстан	Снижение аварий на 40% за счёт IoT-датчиков в водопроводных сетях.
Электронная торговая площадка	Воронежская обл.	Рост онлайн-продаж сельхозпродукции на 200% среди фермеров.
Цифровые двойники полей	Ставропольский край	Повышение урожайности на 15% через анализ данных спутников и датчиков.

В Татарстане система «Умное ЖКХ» предупреждает коммунальные аварии, сократив расходы на экстренный ремонт на 25 млн руб. в год. Социальная инфраструктура (школы, больницы и культурные центры) — это «магниты», которые предотвращают депопуляцию. В Тюменской области проект «Точки роста» оснастил сельские школы 3D-принтерами и VR-оборудованием, что повысило интерес учеников к техническим специальностям. Рациональное водопользование — ключ к выживанию в засушливых регионах. Реализованные проекты приведены в таблице 6.

Таблица 6. Реализованные в регионах социальные проекты

Пример	Регион	Результаты
Мобильные медкомплексы	Якутия	Обследование 10 тыс. жителей отдалённых посёлков, снижение младенческой смертности на 15%.
«Точек роста» в школах	Тюменская обл.	Открытие 50 центров с IT-лабораториями: рост успеваемости на 20%.
Культурные центры	Новосибирская обл.	Увеличение молодёжных инициатив на 50% после реконструкции домов культуры.

В Астраханской области внедрение капельного орошения на фермерских полях позволило сократить затраты на полив и увеличить экспорт томатов в Казахстан на 40%. Самые успешные практики системного подхода объединяют несколько направлений инфраструктуры. Например, в китайской провинции Чжэцзян «эко-деревни» сочетают: энергетику (солнечные панели на крышах домов), экологию (переработка органических отходов в биогаз), экономику (доходы от продажи энергии направляются в местный бюджет). Этот комплексный подход сократил объёмы захоронения отходов на 70% и привлёк 500 млн руб. частных инвестиций. Российские сельские территории демонстрируют, что инфраструктура — это не просто объекты, а инструмент управления ресурсами, который экономит бюджет через внедрение ВИЭ и цифровых технологий, укрепляет человеческий капитал за счёт модернизации школ и больниц, повышает конкурентоспособность через логистику и рациональное использование воды. Опыт Татарстана, Белгородской области и Якутии доказывает: инвестиции в инфраструктуру превращают сёла в точки роста. Ключ к успеху — интеграция проектов в единую стратегию, где каждый элемент работает на общую цель: устойчивое развитие сельских территорий как основы продовольственной и социальной безопасности страны.

Таким образом, формирование социально-экономической инфраструктуры — это стратегический механизм управления муниципальными ресурсами, который превращает природные, человеческие и финансовые активы в инструменты устойчивого развития. Инфраструктура не только обеспечивает базовые потребности, но и создаёт мультипликативный эффект, стимулируя экономику, сохраняя население и адаптируя территории к глобальным вызовам. Успешные практики разных стран доказывают, что даже в условиях ограниченного бюджета можно достичь прорыва через инновации и интеграцию решений.

Список источников

1. Распоряжение Правительства РФ от 31.05.2019 № 1298-р «Об утверждении государственной программы «Комплексное развитие сельских территорий» [Электронный ресурс]. – URL: <http://government.ru/docs/37354>.
2. Приказ Минсельхоза России от 15.03.2021 № 123 «О мерах поддержки сельской инфраструктуры» [Электронный ресурс]. – URL: <http://mcx.gov.ru>.
3. Росстат. Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство в России. 2022: стат. сб. / Росстат. – М., 2023. – 245 с.
4. Цели устойчивого развития ООН (ЦУР) [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdgs.un.org/goals>.

REGIONAL AND INTERNATIONAL EXPERIENCE IN THE FORMATION OF SOCIO-ECONOMIC INFRASTRUCTURE OF RURAL AREAS

M.A. Zavarzina, Assistant Professor

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Siberian Institute of Management – Branch), Novosibirsk, Russia
E-mail: zavarzina-ma@ranepa.ru

Annotation. Rural territories in Russia, serving as the foundation of the agricultural sector, face serious socio-economic challenges, including depopulation, outdated infrastructure, and digital inequality. Programs like the "Integrated Development of Rural Areas" aim to improve living conditions, build new facilities, and implement technologies. The experience of these projects demonstrates the potential for significant transformations even amid budget constraints. Eco-oriented initiatives and digitalization open new horizons, enhancing the quality of life and the efficiency of agribusiness in the regions.

Keywords: economic development, rural areas, economy, socio-economic infrastructure, agro-industrial complex

ТИРАЖИРОВАНИЕ ЛУЧШИХ ПРАКТИК ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

М.А. Заварзина, ассистент кафедры

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при президенте
Российской Федерации (Сибирский институт управления - филиал), Новосибирск, Россия
E-mail:zavarzina-ma@ranepa.ru

Аннотация. Несмотря на системные проблемы, такие как депопуляция и цифровое неравенство, российские села обладают потенциалом для экономического роста. Успешные практики в Новосибирской области, Татарстане и Белгородской области демонстрируют, как государственная поддержка, технологические инновации и активность местных сообществ помогают преодолевать вызовы. Например, биогазовые установки в Белгородской области, программа «Умное ЖКХ» в Татарстане и мобильные медкомплексы в Якутии способствуют улучшению жизни в сельских районах. Важно продолжать поддержку этих инициатив для устойчивого развития сельских территорий.

Ключевые слова: экономическое развитие, сельские территории, экономика, социально-экономическая инфраструктура, агропромышленный комплекс

Формирование социально-экономической инфраструктуры сельских территорий — это не просто вопрос развития отдельных регионов, а стратегическая задача, от которой зависит будущее России. Сельские территории, обеспечивая продовольственную безопасность, сохраняя культурные традиции и природные ресурсы, остаются основой национальной устойчивости в условиях глобальных вызовов: климатических кризисов, санкционного давления и цифровой трансформации.

Урбанизация, ставшая символом XXI века, привела к массовой миграции сельского населения в города, спровоцировав депопуляцию целых регионов. Например, в России доля сельских жителей не превышает 25%, при этом многие сёла сталкиваются с отсутствием рабочих мест, закрытием школ и больниц, что превращает их в «демографические пустыни». Старение населения, упадок местной экономики и растущая зависимость от импорта продовольствия — всё это прямое следствие недофинансирования инфраструктуры. Однако именно её развитие способно переломить тренд: создание современных логистических сетей, цифровых платформ для агробизнеса и доступных социальных услуг может вернуть молодежь в сёла, сделав их привлекательными для жизни и предпринимательства. Сельские территории России, занимая 70% площади страны и обеспечивая продовольственную безопасность, остаются зоной стратегических рисков и возможностей. Формирование современной инфраструктуры здесь — задача, от которой зависит не только качество жизни 37 млн сельских жителей, но и устойчивость экономики в условиях санкций, климатических изменений и глобальной конкуренции. Однако развитие сдерживается системными вызовами, требующими комплексного подхода, инноваций и участия всех уровней власти.

Несмотря на системные проблемы — депопуляцию, устаревшие дороги, энергодефицит и цифровое неравенство — российские сёла демонстрируют потенциал для прорыва. Успешные практики Новосибирской области, Татарстана и Белгородской области доказывают, что сочетание государственной поддержки, технологических инноваций и активности местных сообществ способно превратить вызовы в возможности. Солнечные электростанции в Алтае, цифровые школы в Тюмени, мобильные медкомплексы в Якутии — это примеры того, как инфраструктура становится драйвером изменений.

Ключевой урок заключается в том, что инвестиции в сельские территории — это инвестиции в человеческий капитал. Только создав условия для жизни, работы и самореализации молодёжи, можно остановить отток населения. Только обеспечив доступ к современным технологиям, можно раскрыть потенциал агробизнеса. Только сохранив

природу, можно гарантировать устойчивость сельского хозяйства.

Опыт последних лет показывает: будущее сельских территорий зависит от баланса между традициями и инновациями. «Умные» сёла, где цифровые платформы соседствуют с экологичным земледелием, а телемедицина дополняет местные ФАПы, — это не утопия, а реальность, которую можно тиражировать. Для этого необходимы:

- Системная господдержка через увеличение финансирования нацпроектов и налоговые льготы.

- Партнёрство с бизнесом для внедрения «зелёных» и цифровых технологий.

- Участие жителей в принятии решений через инициативное бюджетирование и общественный контроль.

Как писал Лев Толстой: *«Счастье всего мира не стоит одной слезы на щеке невинного ребёнка»*. Перефразируя классика, можно сказать: благополучие городов не стоит забвения сёл. Развивая сельскую инфраструктуру, мы не только сохраняем «корни» нации, но и строим страну, где комфортно жить в любом уголке — от Кубани до Якутии. Это и есть путь к подлинной устойчивости, где экономический рост идёт рука об руку с социальной справедливостью и экологическим балансом.

Примеры успешных практик:

- Биогазовые установки Белгородской области перерабатывают 15 тыс. тонн отходов в год, обеспечивая 30% энергопотребления сёл.

- Программа Татарстана «Умное ЖКХ» снизила аварийность водопровода на 40% через IoT-датчики.

- Мобильные медкомплексы Якутии сократили смертность в отдалённых посёлках на 18%.

Главные проблемы сельских территорий связаны с деградацией инфраструктуры, демографическим кризисом и цифровым неравенством, подробная информация приведена в таблице 1.

Таблица 1. Проблемы сельских территорий

Вызов	Примеры в регионах	Последствия
Депопуляция	Курская область: за 10 лет население 120 сёл сократилось на 40%.	Заккрытие школ, ФАПов, потеря рабочих мест.
Устаревшие дороги	Республика Дагестан: 65% дорог между сёлами — грунтовые.	Рост логистических издержек, недоступность рынков сбыта для фермеров.
Энергодефицит	Якутия: 50 сёл зависят от дизель-генераторов.	Высокие тарифы на электроэнергию (до 100 руб./кВт·ч), ограничения для бизнеса.
Дефицит воды	Калмыкия: 30% сёл не имеют центрального водоснабжения.	Падение продуктивности сельского хозяйства, риски для здоровья населения.
Цифровое неравенство	Архангельская область: 40% сёл без стабильного интернета.	Невозможность внедрения телемедицины, дистанционного образования, цифрового агробизнеса.

Сельские территории России, обеспечивая продовольственную безопасность и сохраняя культурное наследие, остаются зоной острых социально-экономических дисбалансов. Формирование современной инфраструктуры в этих районах — ключевой фактор их устойчивого развития, однако процесс сталкивается с комплексом проблем. Их преодоление требует не только финансовых вложений, но и системных изменений в подходах к управлению, технологиям и вовлечению местных сообществ.

1. Старение сельского населения потому, что молодёжь уезжает в города из-за отсутствия работы, образования и инфраструктуры. За 20 лет сельское население сократилось на 2,3 млн человек (Росстат). Например, в сёлах Псковской и Тверской областей более 60% жителей — пенсионеры. Последствия этого закрытие школ, больниц, сокращение налоговой базы.

2. Устаревшая инфраструктура. Пример представлен в таблице 13.

Таблица 2. Примеры устаревшей инфраструктуры

Сфера	Проблема	Примеры
Транспорт	45% дорог без твёрдого покрытия.	В Якутии 30 сёл изолированы большую часть года.
Энергетика	Зависимость от дизель-генераторов.	В Эвенкии тарифы достигают 120 руб./кВт·ч.
Водоснабжение	25% домохозяйств без центрального водопровода.	В Калмыкии вода доставляется цистернами.

3. Дефицит местных бюджетов только 15% муниципалитетов могут софинансировать федеральные программы и неравномерное распределение средств 70% ресурсов направляются в «показательные» регионы, игнорируя депрессивные территории.

4. Невозможность внедрения телемедицины, дистанционного обучения и цифровых агротехнологий, потому что 40% сёл не имеют доступа к интернету (Минцифры).

5. Экологические угрозы, такие как деградация почв (например, 15% пашни в Ставрополье подвержены эрозии), лесные пожары (например, в Сибири ежегодно сгорает 2 млн га леса), дефицит воды (например, засухи в Поволжье сократили урожайность на 20% в 2022 году).

Таким образом, учащение засух и наводнений требует адаптации инфраструктуры (например, систем водоочистки в Приморье), запрет на поставки сельхозтехники замедляет модернизацию агросектора, сельские территории теряют кадры и инвестиции, коррупция и бюрократия тормозят реализацию проектов.

Предложения по улучшению

1. Увеличение бюджета нацпроекта «Комплексное развитие сельских территорий» с фокусом на депрессивные регионы.

2. Субсидии для «зелёной» инфраструктуры: солнечные электростанции (как в Алтайском крае), капельное орошение (опыт Астраханской области).

3. Снижение налогов для предприятий, создающих рабочие места в сёлах.

4. Реализовать проекты по аналогии с Digital India, обеспечив 100% покрытие интернета всех сёл к 2030 году. Например, телемедицина («Доктор рядом» в Якутии), онлайн-образование («Точки роста» в Тюменской области), маркетплейсы для фермеров («Сибирский урожай» в Новосибирской области).

3. Поддержка малого бизнеса и кооперации (таблица 2).

Таблица 3. Примеры поддержки

Мера	Пример
Гранты для стартапов	Программа «Сельский стартап» (50 проектов в Новосибирской области).
Развитие кооперативов	Кооператив «Сибирская клюква» объединил 50 хозяйств.
Льготные кредиты	Ставка 1–3% для фермеров, внедряющих технологии.

5. Участие местных сообществ по средствам инициативного бюджетирования (например, в Новосибирской области так построили 20 спортивных площадок) и усиления общественного контроля путем создания советов для мониторинга инфраструктурных проектов.

6. Восстановление лесов (например, высадка лесополос в Воронежской области защитила 10 тыс. га от эрозии) и создание системы раннего оповещения: датчики для прогнозирования пожаров и наводнений.

Таким образом, проблемы депопуляции, устаревания инфраструктуры и цифрового неравенства могут быть решены через: системную господдержку и привлечение частных инвестиций, технологические инновации, превращающие сёла в «умные» территории, активность местных сообществ, которые лучше знают свои потребности. Как показывает опыт Новосибирской области и Татарстана, даже в условиях ограниченных ресурсов можно достичь прорыва. Сельские территории не должны быть «запасом прошлого» — они могут

стать полигоном для устойчивого развития, где сочетаются традиции и инновации. По словам академика Лихачёва, «Сельская культура — это корни, без которых нация теряет лицо». Инвестируя в инфраструктуру, мы сохраняем эти корни и строим будущее.

Список источников

1. Росстат. Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство в России. 2022: стат. сб. / Росстат. – М., 2023. – 245 с.
2. Доклад ФАО «Продовольственная безопасность и развитие сельских территорий» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.fao.org/russian/news>.
3. Иванов А.А. Устойчивое развитие сельских территорий: вызовы и решения / А.А. Иванов. – М.: Экономика, 2021. – 180 с.
4. Петрова С.Н. Цифровизация аграрного сектора: опыт регионов // Экономика сельского хозяйства. – 2022. – № 5. – С. 45-58.
5. Отчет о реализации проекта «Точки роста» в Тюменской области. 2023 [Электронный ресурс]. – URL: <http://admtumen.ru>
6. Официальный сайт Минцифры России [Электронный ресурс]. – URL: <https://digital.gov.ru/>.
7. Всемирный банк. Проект по борьбе с опустыниванием в Калмыкии [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.worldbank.org>

REPLICATION OF THE BEST PRACTICES OF RURAL ECONOMIC DEVELOPMENT

M.A. Zavarzina, Assistant Professor

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Siberian Institute of Management – Branch), Novosibirsk, Russia

E-mail: zavarzina-ma@ranepa.ru

Annotation. Despite systemic issues such as depopulation and digital inequality, rural areas in Russia show potential for economic growth. Successful practices in the Novosibirsk region, Tatarstan, and Belgorod demonstrate how state support, technological innovations, and local community engagement can overcome challenges. For example, biogas installations in Belgorod, the "Smart Utility" program in Tatarstan, and mobile medical complexes in Yakutia enhance life in rural areas. It is essential to continue supporting these initiatives for the sustainable development of rural territories.

Keywords: economic development, rural areas, economy, socio-economic infrastructure, agro-industrial complex

УДК 332.1

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНСТИТУТА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ АПК

Ю.Н. Коваленко, к.э.н., доцент

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, г. Москва, Россия

E-mail: yuliya.severina@gmail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы государственной поддержки АПК, раскрываются основные направления аграрной политики РФ и ее базовые ориентиры, дается оценка структуры субсидий и межбюджетных трансферов на поддержку сельского хозяйства в 2023 г., формулируются проблемы функционирования института государственной поддержки АПК

Ключевые слова: агропродовольственный комплекс, государственная поддержка, институт

Участие государства в регулировании процессов функционирования агропродовольственного комплекса и его воздействия на систему взаимодействия формирующих его субъектов определяется, в первую очередь, аграрной (агропродовольственной политикой).

В Федеральном законе «О развитии сельского хозяйства» [4] в качестве основных направлений аграрной политики РФ определены: стабильное обеспечение населения страны продовольственными товарами отечественного производства; регулирование рынков продукции сельского хозяйства и продовольственных ресурсов и развитие рыночной инфраструктуры; поддержка со стороны государства производителей и переработчиков сельскохозяйственной продукции; обеспечение защиты интересов отечественных производителей продовольствия; развитие инновационной системы АПК; устойчивое развитие сельских территорий, развитие системы кадрового обеспечения агропродовольственного комплекса, господдержка субъектов, реализующих функции селекции сельскохозяйственных культур. В качестве базовых ориентиров современной аграрной политики РФ можно выделить: продовольственную безопасность страны, технологический суверенитет отечественного агропродовольственного комплекса, эффективную систему государственного управления развитием агропродовольственного комплексом, рациональную схему пространственного размещения сельскохозяйственного производства, рост инновационной и инвестиционной активности субъектов АПК, развитие отдельных отраслей сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности, повышение уровня импортозамещения и экспортного потенциала агропродовольственного комплекса, развитие малых форм предпринимательства и создание условий их интеграции в продуктовые цепочки, повышение занятости сельского населения и уровня его доходов и др.

Эффективность государства как института определяется его способностью побудить отдельных субъектов агропродовольственного комплекса функционировать и взаимодействовать друг с другом для реализации индивидуальных и общих интересов в контексте достижения целей, определяющих содержание аграрной политики государства на определенном этапе его развития [2, 5].

В настоящее время наиболее значимым инструментом воздействия государства на процессы развития агропродовольственного комплекса является государственная поддержка формирующих его субъектов.

По данным Министерства сельского хозяйства РФ [1] в 2023 г. сельскохозяйственным производителям из бюджетов субъектов РФ (источником финансового обеспечения которых являются субсидии и иные межбюджетные трансферты) было перечислено 195,2 млрд руб., из которых 170,0 млрд руб. за счет средств федерального бюджета, а 25,2 млрд руб. за счет средств бюджетов субъектов РФ (рисунок).

В 2023 г. по сравнению с 2016 г. размер средств перечисляемых за счет средств федерального бюджета вырос на 10,8%, а за счет средств бюджетов субъектов РФ сократился более чем в 1,8 раза.

Из 195,2 млрд руб., перечисленных сельскохозяйственным производителям в 2023 г. из бюджетов субъектов РФ, 150,1 млрд руб. относились к субсидиям и межбюджетным трансферам на поддержку сельского хозяйства, еще 9,4 млрд руб. – к субсидиям на вовлечения в оборот неиспользуемых сельскохозяйственных земель и развития мелиоративного комплекса, а 37,9 млрд руб. – к субсидиям, связанным с обеспечением комплексного развития сельских территорий.

В субсидиях и межбюджетных трансферах на поддержку сельского хозяйства в 2023 г. 25,1% средств составляли субсидия на стимулирование развития приоритетных подотраслей АПК и развитие малых форм хозяйствования, 20,8% – субсидия на поддержку отдельных отраслей сельского хозяйства, 20,5% – межбюджетные трансферты на производство и реализацию зерновых (таблица.).

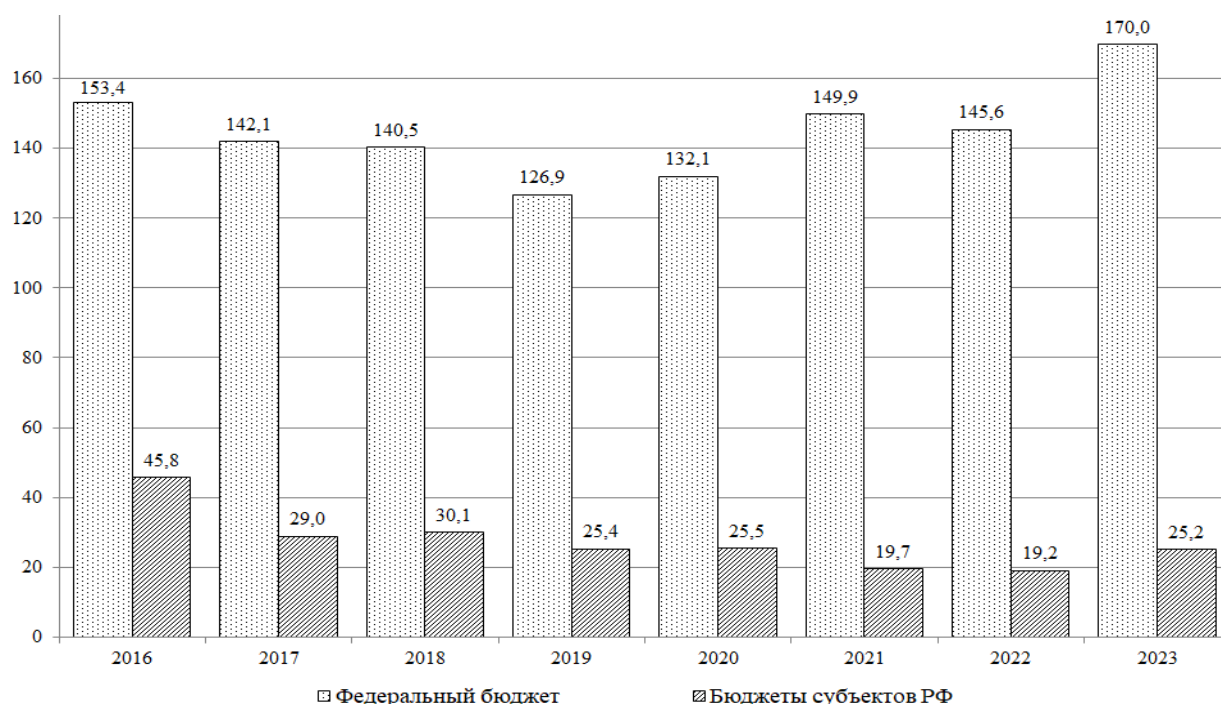


Рисунок – Средства, перечисленные сельскохозяйственным производителям из бюджетов субъектов РФ (субсидии и иные межбюджетные трансферты), млрд руб. (по данным [1])

Таблица – Размер и структура субсидий и межбюджетных трансферов на поддержку сельского хозяйства в 2023 г.

Показатели	Всего, млн руб.	Доля, %
Субсидия на стимулирование развития приоритетных подотраслей АПК и развитие малых форм хозяйствования	37 606,4	25,1
Субсидия на поддержку сельскохозяйственного производства по отдельным подотраслям растениеводства и животноводства	31 177,9	20,8
Межбюджетные трансферты на производство и реализацию зерновых культур	30 740,0	20,5
Возмещение части затрат на уплату процентов по инвестиционным кредитам (займам) в АПК	12 331,4	8,2
Софинансирование возмещения части прямых понесенных затрат на создание и (или) модернизацию объектов АПК	10 695,7	7,1
Субсидии на вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса РФ	9 374,3	6,2
Субсидии на создание системы поддержки фермеров и развитие сельской кооперации	6 688,7	4,5
Субсидии на стимулирование увеличения производства картофеля и овощей	5 752,5	3,8
Субсидии на развитие виноградарства и виноделия	3 866,9	2,6
Субсидия на стимулирование увеличения производства масличных культур	1 872,2	1,2
Всего субсидий и межбюджетных трансферов на поддержку сельского хозяйства	150 105,9	100,0

Рассчитано по данным [0]

В.И. Нечаев и Н.А. Поддубный [3] считают, что в последние годы основными монетарными формами бюджетной поддержки субъектов аграрного сектора являются

предоставление кредитов на льготных условиях, а также субсидирование приобретения отдельных видов ресурсов и развития отдельных отраслей и территорий, предоставление льгот по лизинговым операциям и др., а немонетарными – льготные тарифы на услуги естественных монополий, проведение продуктовые интервенции и закупки отдельных видов продовольственных ресурсов для нужд государства, оказание консультационной и организационной помощи при осуществлении финансово-хозяйственной деятельности, ужесточение, смягчение административных ограничений и др.

Шик О.В. и Янбых Р.Г. [7], оценивая качество института государственной поддержки АПК, отмечают его инерционность и низкую скорость реагирования на новые вызовы и риски.

В качестве современных проблем функционирования данного института можно выделить: определенную деформацию ее структуры, тенденцию снижения объемов бюджетных средств (в постоянных ценах), выделяемых на поддержку развития агропродовольственного комплекса, нестабильность экспортно-импортной политики в условиях санкций, усиление барьеров межрегиональной торговли продовольственными ресурсами, снижение привлекательности АПК для частных инвесторов, непропорционально низкий уровень поддержки научного и образовательного сопровождения, генерации и распространения инноваций, невнятность антикризисной политики государства, ограниченный доступ субъектов малого предпринимательства к средствам государственной поддержки и др.

Эксперты журнала «Агроинвестор» [6] указывают на очень частые изменения конфигурации системы государственной поддержки субъектов аграрного сектора. Так, в частности, используемые с 2020 г. компенсирующая (возмещающая выпадающие доходы сельскохозяйственных производителей) и стимулирующая (поддержка развития приоритетных отраслей) субсидии с 2024 г. были объединены в единую субсидию. Пять направлений субсидирования (погектарное субсидирование, субсидирование агрострахования, субсидирование элитного семеноводства и племенного животноводства, субсидирование развития малого предпринимательства) были выделены как общие для всех субъектов РФ, а еще три направления каждый регион должен выбрать сам с учетом собственной специализации из таких направлений как: глубокая переработка зерна и молока, производство льна-долгунца и технической конопли, производство молока, мясное скотоводство, закладка плодово-ягодных насаждений, развитие овцеводства, козоводства и производства шерсти, традиционные отрасли, включая северное оленеводство.

Следует признать, что в современных условиях именно институт государственной поддержки является одним из наиболее эффективных инструментов воздействия государства на процессы развития агропродовольственного комплекса страны.

Список источников

1. Доведение до получателей средств государственной поддержки сельского хозяйства [Электронный ресурс] // Министерство сельского хозяйства РФ. – Режим доступа: <https://mcx.gov.ru/activity/state-support/funding/>
2. Макаревич Л.О., Улезько А.В. Агропромышленная интеграция в системе сбалансированного развития агропродовольственных систем: монография. – Воронеж: ВГАУ, 2021. 381 с.
3. Нечаев В.И., Поддубный Н.А. Государственная поддержка как основной инструмент технологической модернизации отечественного АПК // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2023. – №2. – С. 8-13.
4. О развитии сельского хозяйства: Федеральный закон от 29 декабря 2006 г. №264-ФЗ [Электронный ресурс] // Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Кодекс. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/902021785>
5. Улезько А.В., Недиков К.Д. Взаимодействие экономических субъектов: объективность и принципы организации // Вестник Воронежского государственного аграрного

- университета. – 2020. – Т.13. – №1 (64). – С. 134-139.
6. Финансирование АПК-2024: какие варианты есть у агрария? [Электронный ресурс] // Агроинвестор. – Режим доступа: <https://www.agroinvestor.ru/business-pages/42133-finansirovanie-apk-2024-kakie-varianty-est-u-agrariya/>
7. Шик О.В., Янбых Р.Г. Оценка уровня государственной поддержки АПК и предложения по повышению её эффективности // АПК: экономика, управление. – 2023. – №4. – С. 3-16.

MODERN PROBLEMS OF FUNCTIONING OF THE INSTITUTE OF STATE SUPPORT OF AGRICULTURE

Yu.N.Kovalenko, Candidate of Economics
Plekhanov Russian University of Economics

Annotation. The article examines the issues of state support for agriculture, reveals the main directions of the agrarian policy of the Russian Federation and its basic guidelines, assesses the structure of subsidies and inter-budget transfers to support agriculture in 2023, and formulates the problems of functioning of the institute of state support for agriculture

Keywords: agro-food complex, state support, institute

УДК 338

РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЗАНЯТОСТИ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ

Ю.В. Копылова, преподаватель
Нижевартовский государственный университет, Нижневартовск, Россия
E-mail: yulia.kopylova.1983@yandex.ru

Аннотация. Формирование и развитие государства зависит от множества факторов и ограниченных ресурсов. Их комбинированное использование может способствовать улучшению уровня жизни населения и процветанию страны. Создание алгоритма стратегии развития альтернативной занятости обеспечивает формирование стратегического плана, который определяет цели и задачи развития территорий на долгосрочную перспективу. В статье представлен алгоритм разработки стратегии альтернативной занятости в сельской местности, который может быть применен для планирования и стратегического управления.

Ключевые слова: стратегия развития, альтернативная занятость, сельские территории, алгоритм.

Одним из ключевых факторов, способствующих устойчивому развитию сельских территорий, является наличие эффективной системы стратегического и оперативного планирования их социально-экономического развития. Эта система должна включать комплекс взаимосвязанных документов, как отраслевого, так и территориального характера, с применением программно-целевого подхода [1].

В настоящее время разработана и реализуется «Стратегия устойчивого развития сельских территорий на период до 2030 года», утвержденная Распоряжением Правительства России от 2 февраля 2015 г. №151-р. В рамках данной стратегии рассматривается необходимость диверсификации сельской экономики и развитие альтернативных форм занятости, но инструмента по реализации этого направления нет [2].

Содержание стратегического планирования развития территорий можно определить в следующих этапах формируя алгоритм разработки стратегии (рисунок 1):

– Подготовительный этап, включающий в себя: формирование рабочей группы (составление команды из специалистов различных областей – экономика, социология, экология,

архитектура и т.д.), наличие опыта в разработке стратегий; определение ответственных за каждый этап); определение ресурсов и сроков (установление бюджета проекта и необходимых ресурсов; определение временных рамок для выполнения каждого этапа); сбор информации (организация встреч или проведение опроса местных органов власти, жителей и других заинтересованных сторон для сбора мнений, и предложений).

– Анализ внешней и внутренней среды: изучение экономических условий (исследование уровня экономического развития, инвестиционного климата и бизнес-среды); социальный анализ (оценка демографической ситуации, уровня жизни, образования, здравоохранения); экологический анализ (исследование состояния окружающей среды, природных ресурсов и экологической ситуации); правовая и политическая среда (оценка законодательных и политических факторов, влияющих на развитие территории); изучение внутренних ресурсов (оценка имеющихся ресурсов (человеческих, финансовых, материальных) и инфраструктуры);

SWOT-анализ (выявление сильных и слабых сторон, возможностей и угроз для территории).

– Формулирование миссии и видения: формулирование миссии территории, ее предназначения и основного направления развития; определение долгосрочной цели и желаемого будущего состояния территории.

– Установка целей и задач: установление SMART-целей (конкретных, измеримых, достижимых, актуальных, временных); разработка задач для достижения поставленных целей (действия, сроки и ответственные за каждую задачу).

– Разработка стратегии и мероприятий: формулирование стратегий (определение основных направлений (развитие инфраструктуры, социальные программы, экология и прочее); разработка конкретных мероприятий (создание детализированного плана мероприятий: описание сроки, ответственные и необходимые ресурсы для реализации).

– Реализация стратегии: организация ресурсов (обеспечение необходимыми ресурсами для запланированных мероприятий); исполнение мероприятий (реализация запланированных проектов и программ, включая контроль за выполнением); коммуникации с населением (информирование населения о ходе реализации стратегии, вовлечение граждан в процесс через заседания и опросы).

– Мониторинг и оценка результатов: мониторинг выполнения мероприятий (установление системы регулярного мониторинга – отчетность); оценка эффективности (оценка достигнутых результатов по сравнению с установленными целями); корректировка стратегии (анализ выполненных мероприятий, выявление проблем и успешных решений, при необходимости внесение корректив в стратегию).

– Итоговая отчетность: подготовка итогового отчета о выполненных мероприятиях, достигнутых результатах и дальнейших направлениях.

Немаловажное значение имеют экономические, социальные, экологические, правовые и политические факторы, оказывающие влияние на процесс разработки и реализации стратегии.

Немаловажное значение имеют экономические, социальные, экологические, правовые и политические факторы, оказывающие влияние на процесс разработки и реализации стратегии.



Рисунок 1 – Алгоритм разработки стратегии развития территории (составлено автором)

Исходя из алгоритма разработки стратегии развития территории можно определить алгоритм разработки стратегии альтернативной занятости.

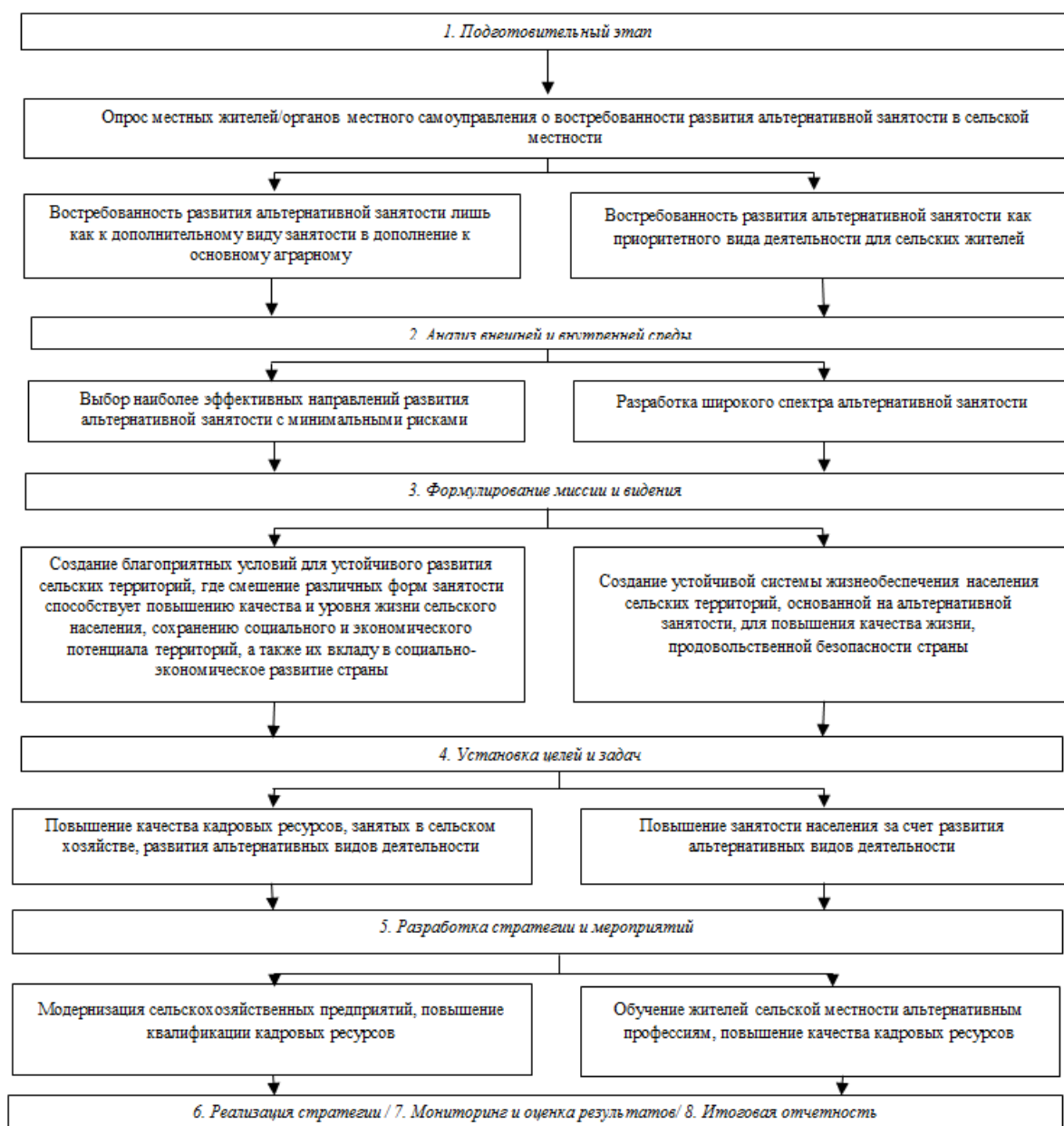


Рисунок 2 – Алгоритм разработки стратегии развития альтернативной занятости*

*Источник: составлено автором

Создание стратегии альтернативной занятости сельских территорий региона – это процесс, который нужно выполнять поэтапно, включая стратегический анализ, установление целей, планирование и контроль. Формирование алгоритма разработки стратегии развития альтернативной занятости позволяет включить новые механизмы и инструменты. Каждый из этапов должен базироваться не только на единстве воспроизводственного и территориально-пространственного подходов, но и определять диспропорции учетом сопряженности территориальной и отраслевой структуры сельской экономики. Стратегия развития альтернативной занятости с одной стороны должна быть встроена в общую иерархию стратегического планирования РФ, с другой – учитывать уникальность возможностей и угроз, перспектив и рисков развития соответствующей территории.

Список источников

1. Греков, А. Н. Совершенствование механизма устойчивого развития сельских территорий (на материалах Тамбовской области) : специальность 08.00.05 "Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности, в т.ч.: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами; управление инновациями; региональная экономика; логистика; экономика труда; экономика народонаселения и демография; экономика природопользования; экономика предпринимательства; маркетинг; менеджмент; ценообразование; экономическая безопасность; стандартизация и управление качеством продукции; землеустройство; рекреация и туризм)" : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Греков Алексей Николаевич. – Москва, 2015. – 22 с.
2. Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года : [Утверждена постановлением Правительства РФ от 2 февраля 2015 года № 151-р]. – Текст : электронный // Правительство Российской Федерации : [официальный сайт]. – URL: <http://static.government.ru/media/files/Fw1kbNXVJxQ.pdf> (дата обращения: 12.04.2025).

AN ALGORITHM FOR DEVELOPING A STRATEGY FOR THE DEVELOPMENT OF ALTERNATIVE EMPLOYMENT IN RURAL AREAS

Yu.V. Kopylova, Lecturer

Nizhnevartovsk State University, Nizhnevartovsk, Russia

E-mail: yulia.kopylova.1983@yandex.ru

Annotation. The formation and development of a state depends on many factors and limited resources. Their combined use can contribute to improving the standard of living of the population and the prosperity of the country. The creation of an algorithm for alternative employment development strategy ensures the formation of a strategic plan that defines the goals and objectives of territorial development for the long term. The article presents an algorithm for developing an alternative employment strategy in rural areas, which can be applied for planning and strategic management.

Keywords: development strategy, alternative employment, rural areas, algorithm.

УДК 332.1

ФАКТОРЫ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ В РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ

Е.А. Мазейна, ассистент

Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь, Россия

Email: ekaterina-mazeina@yandex.ru

Аннотация. Сельские территории наряду с городскими поселениями вносят существенный вклад в экономическое развитие страны, в связи с чем изучение факторов их перспективного развития является важной проблемой. Наиболее распространенным подходом к определению сельских территорий является географический подход, согласно которому под сельской территорией понимается местность, обладающая определенными характеристиками. По мнению автора, сосредоточение сельской территории в местности определенного типа является необходимым признаком указанного понятия. Сельская местность характеризуется такими признаками, как занятие определенными видами экономической деятельности, специфика социального развития и т. д. Комплексный подход при определении сельских территорий позволяет разработать перспективную стратегию их

развития, направленную на достижение целевых показателей.

Ключевые слова: сельская территория, сельское хозяйство, цифровая платформа, устойчивое развитие, продовольственная безопасность, рурализация, урбанизация, трудовые ресурсы, сельская инфраструктура.

В Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года социально-экономическое развитие сельских территорий предполагает развитие трех направлений: благоустройство сельской инфраструктуры и повышение транспортной доступности, внедрение инноваций в развитие сельского хозяйства, диверсификация сельской экономики путем развития других отраслей [15].

В современной трактовке сельская территория представляет собой не просто аграрное формирование, а образ жизни той части населения, которая переехала из города в село. В связи с этим появляются понятия, характеризующие процессы развития сельских территорий – рурбанизация, рурализация, периурбанизация. «Рурбанизация» — распространение городских условий жизни в сельской местности - необходима для сохранения текущей доли сельского населения согласно целям Госпрограммы комплексного развития сельских территорий (КРСТ)» [14]. дающих наибольшим для нее потенциалом. А. В. Мерзлов, Н. В. Воронцова, Д. В. Панов, Д. А. Сережкин предложили понимать под рурализацией добровольное решение горожан перенести большую часть своей повседневной жизни за пределы больших городов в сельскую местность [11]. Значение сельской местности как наиболее удобной и экологичной для проживания и работы резко возрастает в условиях новой экономики, поскольку для широкого круга профессий открываются возможности работы вне предприятия.

Факторы развития сельских территорий могут быть классифицированы по разным признакам: внешние и внутренние (эндогенные и экзогенные), прямые и косвенные, производственные и социальные, положительные и отрицательные, факторы устойчивого развития: демографическая ситуация, финансовая устойчивость, экологическая устойчивость и т. д. К основным внутренним (эндогенным) факторам авторы относят производственный и кадровый потенциал, транспортную и прочую инфраструктуру. Ploeg & Long [6], Slee [7], Ward et al., Marsden and Sonnino [8] называют такой внутренний фактор развития сельских территорий, как культурное наследие. Lowe et al., Nordberg et al., Gkartzios & Lowe, Ward et al, Shucksmith, Guinjoan et al [5] отмечают неэндогенный фактор развития сельских территорий – инновации. Ряд авторов (Касимов А.А., Проваленова Н.В.) [9] относят меры государственной политики к внутренним факторам.

Солдатов А. А. в своей концепции рассмотрел труд, землю, капитал как основополагающие факторы сохранения, закрепления и воспроизводства [12]. Нечаева М.Л., Демидова Е.Е. [10] считают, что развитие сельских территорий связано исключительно с развитием производственных ресурсов, включающих в себя наличие природных ресурсов, а также обеспечивающей их социальной инфраструктуры. Яшкова Н.В., Архаров Е.В. отмечают экстенсивное развитие сельского хозяйства и рассматривают среди основных факторов развития сельского хозяйства производственный потенциал, научный потенциал, демографический потенциал, предпринимательский потенциал [13]. Bhrguwar, Iga считает основной проблемой, препятствующей развитию сельских территорий, дефицит квалифицированных кадров, для решения которой предлагает развивать систему образования и сельскую инфраструктуру [1].

Bunchikov O. N., Usenko L. N., Usenko A. M., Eremin R. V., Drannikova E. A. отметили основную проблему развития сельских территорий - старение населения, путем изучения показателей REGION-анализа: финансы (доходы и расходы местных бюджетов, инвестиции в основной капитал), занятость (численность работников, фонд оплаты труда в сельском хозяйстве), экология (протяженность дорог, площадь сельскохозяйственных земель), промышленность (производство сельскохозяйственной продукции, инфраструктура (общая площадь жилищного фонда, количество источников теплоснабжения, количество лечебно-

профилактических организаций, количество центров социального обслуживания граждан пожилого возраста и лиц с ограниченными возможностями), демография (оценка численности населения) [2].

Распространенными подходами к развитию сельских территорий являются эндогенная концепция (базирующаяся на местных ресурсах) Ploeg & Long, экзогенная концепция (экономия за счет масштаба и концентрация производства) Lowe, Ward, Guinjoan, Gkartzios et al, неозэндогенная концепция (взаимодействие местных ресурсов с государством и с локальным уровнем) Nordberg, Shucksmith.

Проведенный анализ факторов развития сельской местности позволяет сгруппировать проблемы перспективного развития сельских территорий на рис. 1.

Анализ рис. 1 показывает, что основной блок проблем приходится на сельскую местность, удаленную от пригорода, поскольку сельские территории, находящиеся в пригороде, задействованы в процессе урбанизации и не испытывают проблем территорий с ярко выраженной отраслевой сельскохозяйственной направленностью. В связи с этим актуальной задачей Политики развития сельских территорий является разработка направлений перспективного развития удаленных сельских территорий.

Необходимо обратить внимание на новые модели функционирования сельских территорий, определяемых в современной литературе такими определениями, как «восстановительный», «климатосберегающий», «органический», «инновационный», «устойчивый», «регенеративный», которые, конечно, не являются синонимами, но охватывают некоторые схожие характеристики, отличаются от «традиционной» модели сельского хозяйства высокой производительностью (урожайностью), благоприятной динамикой цен на продукцию за счет повышения ее общественной оценки (себестоимости), дополнительными государственными выплатами фермерам за выполнение экологических (и иных) требований и стабильные результаты деятельности [4]. Таким образом, одним из перспективных направлений развития сельских территорий выступает концепция устойчивого развития. В рамках настоящего исследования предлагается использовать концепцию устойчивого развития как одну из составляющих перспективного развития сельских территорий и развития АПК. Основные компоненты перспективного развития сельских территорий характеризуются рис. 2.

Перспективное развитие сельских территорий предполагает повышение уровня занятости и доходов сельского населения, естественный прирост и снижение уровня миграции населения из сельских территорий, введение в оборот заброшенных земель. Устойчивое развитие сельских территорий подразумевает формирование благоприятных условий всех аспектов жизни населения, проживающего в сельской местности. Помимо этого, важнейшей составляющей формирования благоприятных условий жизни населения выступает развитие производственного потенциала сельской местности, повышение эффективности сельского хозяйства, развитие агротуризма.

Необходимо учитывать, что перспективное развитие сельских территорий обусловлено их особенностями, т. е. влияние факторов (трудовые ресурсы, производственные ресурсы, уровень жизни населения, разнообразие сельской среды, наличие стимулов выхода на внешние рынки) неоднородно, а значит, следует обращать внимание на их комплекс при разработке мероприятий, способствующих развитию сельских территорий.

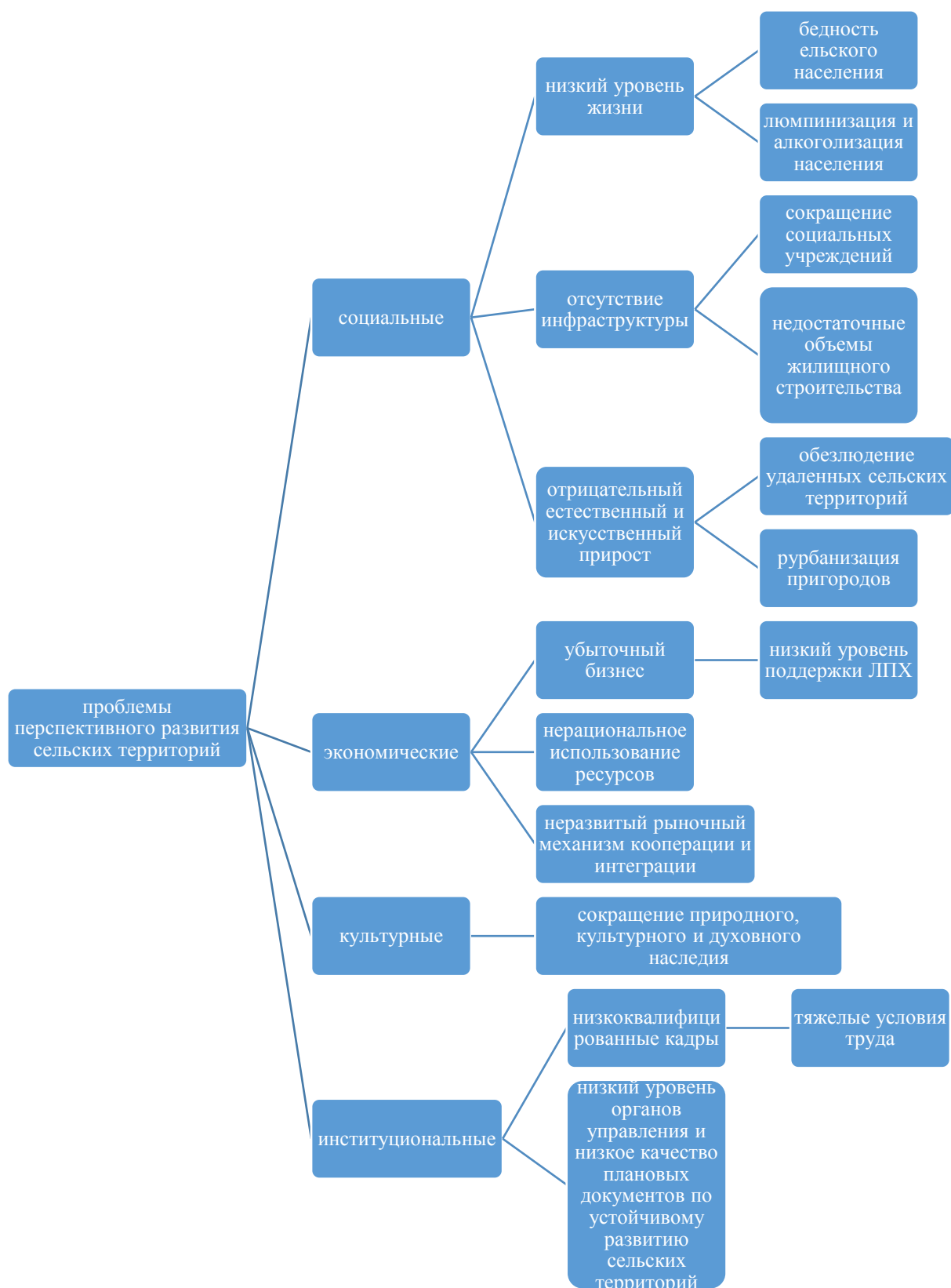


Рис. 1. Структура проблем перспективного развития сельских территорий



Рис. 2. Взаимосвязь компонентов перспективного развития сельских территорий

Список источников

1. Bharguwar Ira. What are the key factors of economic growth that affect rural development in India? // Vidyashilp Academy. 30 August 2023.
2. Bunchikov, Oleg N., Usenko, Lyudmila N., Usenko, Anastasia M., Eremin, Roman V., Drannikova, Elena A. Complex research on factors of sustainable rural development. // Revista Espacios. Vol. 41 (21) 2020. Art. 18. P. 227-237.
3. Economy and «Neo-Endogenous Rural Development». Discussion Paper Series. Centre for Rural Economy, 15. Retrieved from: <https://www.ncl.ac.uk/media/wwwnclacuk/centreforruraleconomy/files/discussion-paper-01.pdf>
4. Golovina, S.G.; Abilova, E.V.; Golovikhin, S.A.; Kuznetsova, A.R..Innovation as a factor in successful rural development. BIO Web of Conferences. Vol. 140, p. 03012, 2024.// <https://doi.org/10.1051/bioconf/202414003012>
5. Lowe, P., Murdoch, J., & Ward, N. (1995). Beyond endogenous and exogenous models: Networks in rural development. In: J. D. Ploeg, G. Dijk (Eds.), Beyond Modernization: The Impact of Endogenous Rural Development (pp. 87-105). Assen: Van Gorcum, 296.
6. Ploeg, J. D., & Long, A. (Eds.) (2004). Born from Within: Practice and Perspectives of Endogenous Rural Development. Assen, the Netherlands: Van Gorcum, 298.
7. Slee, B. (1994). Theoretical Aspects of the Study of Endogenous Development. In: J. D. Ploeg, A. Long (Eds.), Born from Within, Practice and Perspectives of Endogenous Rural Development (pp. 184–194). Assen, The Netherlands: Van Gorcum.
8. Ward, N., Atterton, J., Kim, T. Y., Lowe, P., Phillipson, J., & Thompson, N. (2005). Universities, the Knowledge
9. Касимов А.А., Проваленова Н.В. Взаимосвязь развития аграрного производства и сельских территорий. // Современная экономика: проблемы и решения. 2024. № 3 (171). С. 37-46.
10. Нечаева М.Л., Демидова Е.Е. Развитие социально-производственной инфраструктуры сельского хозяйства. // Вестник НГИЭИ. 2024. № 8 (159). С. 96-107.
11. Потенциал рурализации в современном мире / А. В. Мерзлов, Н. В. Воронцова, Д. В. Панов, Д. А. Сержкин // Международный научный журнал. – 2022. – № 1(82). – С. 72-80. – DOI 10.34286/1995-4638-2022-82-1-72-80. – EDN LGFVCY.
12. Солдатов А. А. Устойчивое развитие сельских территорий как основа роста сельскохозяйственного производства региона . Специальность 5.2.3 Региональная и отраслевая экономика (3. Экономика агропромышленного комплекса (АПК)) АВТОРЕФЕРАТ диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук Княгинино – 2024
13. Яшкова Н.В., Архаров Е.В. Критерии отнесения территории к сельской местности и факторы ее

- развития. // Региональные проблемы преобразования экономики. 2024. № 6 (164). С. 114-125.
14. Постановление Правительства РФ от 31.05.2019 N 696 (ред. от 21.11.2024) "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Комплексное развитие сельских территорий" и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации"
 15. Распоряжение Правительства РФ от 13.02.2019 № 207-р «Об утверждении Стратегии пространственного развития РФ на период до 2025 года».

FACTORS OF THE FUTURE DEVELOPMENT OF RURAL AREAS IN THE REGIONAL ECONOMY

E.A. Mazeina, Assistant,
Perm State National Research University, Perm, Russia
Email: ekaterina-mazeina@yandex.ru

Annotation. Rural areas, along with urban settlements, make a significant contribution to the economic development of the country, therefore, studying factors of their prospective development is an important problem. The most common approach to defining rural areas is a geographical approach, where rural territory is defined as land with certain characteristics. According to the author, the concentration of rural areas in a certain type of area is a necessary feature of this concept. Rural areas are characterized by such features as the occupation of certain types of economic activity, specific social development and so on. An integrated approach to the definition of rural territories allows the development of a prospective strategy for their development, Target-oriented.

Keywords: rural territory, agriculture, digital platform, sustainable development, food security, raretization, urbanization, labor resources, rural infrastructure.

УДК 338.26

ЛЬГОТНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ АПК РК: ТЕКУЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

А.С. Нарынбаева, д.э.н., асс. профессор,
Инновационный Евразийский университет, Павлодар, Казахстан
E-mail: narynbaeva@mail.ru

Аннотация. Цель исследования - обоснование направлений совершенствования системы льготного кредитования агропромышленного комплекса в условиях необходимости повышения продовольственной безопасности, инвестиционной привлекательности отрасли и роста её экономической устойчивости. В результате исследования в статье выявлены основные проблемы, затрудняющие эффективную реализацию механизмов льготного финансирования: несбалансированность критериев отбора, сложность процедур получения субсидий и региональная дифференциация доступа к финансированию. Разработаны предложения по упрощению процедур, повышению прозрачности, цифровизации процессов подачи заявок и оптимизации условий предоставления кредитов. Выводы – автор делает вывод о необходимости актуализации программ финансирования с учётом реальных потребностей субъектов агропромышленного комплекса. Льготное кредитование представляется стратегическим инструментом модернизации сельского хозяйства, улучшения социально-экономических условий в сельской местности и повышения конкурентоспособности отечественной продукции как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, льготное финансирование, кредитование, государственная поддержка, субсидирование.

Программа льготного кредитования агропромышленного комплекса - это механизм государственной поддержки, предназначенный для обеспечения доступности финансовых ресурсов для субъектов аграрного сектора с целью стимулирования развития сельского хозяйства, повышения производительности, улучшения финансовой устойчивости и обеспечения продовольственной безопасности.

АО «Аграрная кредитная корпорация» играет ключевую роль в поддержке и развитии агропромышленного комплекса Казахстана, обеспечивая доступное финансирование и способствуя устойчивому развитию сельского хозяйства в стране.

Корпорация представлена 16 региональными и 3 городскими филиалами в таких городах, как Астана, Алматы и Шымкент, что обеспечивает широкий охват и доступность услуг для сельхозпроизводителей по всей стране [1].

АО «Аграрная кредитная корпорация» реализует ряд программ льготного кредитования, направленных на поддержку субъектов агропромышленного комплекса РК (таблица 1). Эти программы являются ключевыми инструментами в поддержке и развитии агропромышленного комплекса Казахстана, обеспечивая доступное финансирование для различных категорий сельхозпроизводителей и предпринимателей.

За последние три года АО «Аграрная кредитная корпорация» значительно увеличила объемы льготного кредитования агропромышленного комплекса Казахстана:

- 2022 год: объем финансирования составил 140 млрд тенге, направленных на проведение весенне-полевых и уборочных работ;
- 2023 год: объем выданных кредитов превысил 550 млрд тенге, что значительно выше показателя предыдущего года;
- 2024 год: объем финансирования аграриев превысил 765 млрд тенге, из которых 540 млрд тенге были предоставлены непосредственно АО «Аграрная кредитная корпорация», а 225 млрд тенге - через дочернюю компанию АО «КазАгроФинанс». До конца года сумма достигла более 800 млрд тенге, что стало очередным историческим максимумом.

Таблица 1. Программы льготного кредитования, направленные на поддержку субъектов агропромышленного комплекса РК

Программы АО «Аграрная кредитная корпорация»		
«Кең-дала 2»	«Агробизнес»	«Іскер»
Предоставление льготных кредитов для проведения весенне-полевых и уборочных работ. Каналы финансирования: прямые заемщики, кредитные товарищества, банки второго уровня, микрофинансовые организации. На инвестиционные цели — до 120 месяцев. На пополнение оборотных средств - до 48 месяцев.	Программа направлена на поддержку долгосрочных инвестиций в агропромышленный сектор, способствуя его модернизации и повышению конкурентоспособности.	Микрокредитование различных видов бизнеса предпринимателей в сельской местности. Сумма займа: до 8 000 месячных расчетных показателей

В том числе в 2024 году АО «Аграрная кредитная корпорация» в рамках программы «Кең-дала 2» выдало льготные кредиты более 2,5 тысячи фермерам на общую сумму 70 млрд тенге, засеяно более 3,7 млн га посевных площадей. Кроме того, было выделено 70 млрд тенге из республиканского бюджета на кредитование растениеводов из собственных средств. Так, на эти цели выдано 609 кредитов на 18,8 млрд тенге, которые впоследствии замещены из бюджетных средств. В целом, из республиканского бюджета на данные цели профинансировано около 3,9 тыс. фермеров на общую сумму 140 млрд тенге, при этом

программой было охвачено 1,45 тыс. новых сельхозтоваропроизводителей.

С 2024 года действует обновлённая версия этой программы под названием «Кең-дала 2», которая расширяет возможности финансирования для аграриев: она также включает прямое кредитование сельхозтоваропроизводителей, расширяет список финансовых посредников, добавляя социально-предпринимательские корпорации. Программа предлагает льготную ставку вознаграждения на уровне 5% годовых и предусматривает возможность гарантирования до 85% суммы займа Фондом развития предпринимательства «Даму».

За период с 2022 по 2024 годы наблюдается устойчивый рост объемов льготного кредитования, что свидетельствует об усилении поддержки сельскохозяйственного сектора со стороны АО «Аграрная кредитная корпорация» и государства в целом.

На рисунке 1, представлен график, показывающий динамику финансирования агропромышленного комплекса РК через АО «Аграрная кредитная корпорация» за 2020–2024 годы.

Система льготного финансирования АО «Аграрная кредитная корпорация» регламентируется рядом законодательных и подзаконных актов. Так, в 2024 году было выделено около 200 млрд тенге на программу льготного лизинга, а в соответствии с поручением главы государства в 2025 году - довести бюджет программы до 450 млрд тенге.



Рисунок 1 – Объем льготного финансирования АПК РК

В 2024 году была запущена масштабная программа льготного лизинга на сумму 120 млрд тенге с процентной ставкой 5% годовых и сроком на 7 лет. На 1 января 2025 года (2024 год) аграрии уже приобрели в лизинг 9 887 единиц техники на сумму 212,9 млрд тенге, что на 50% больше по сравнению с аналогичным периодом на 1 января 2024 года (2023 год). Кроме того, в 2024 году была внедрена новая программа льготного кредитования для предприятий, занимающихся переработкой сельхозпродукции. Кредиты под 5% годовых предоставляются для закупки отечественного сырья, и на эти цели планируется выделить первые 30 млрд тенге (таблица 2).

Таблица 2 – Финансирование проектов АПК РК

Показатель	2021 год	2022 год		2023 год	2024 год
Количество профинансированных проектов, тыс.	3,8	9,1		15,2	18,7
Сумма, млрд тенге	175	330		500	800

С начала 2021 года АО «Аграрная кредитная корпорация» профинансировала 2,4 тыс. сельхозтоваропроизводителей на общую сумму 101 млрд тенге. Также АО «Аграрная

кредитная корпорация» по программам льготного кредитования субъектов «Малого и среднего бизнеса» и «Экономика простых вещей» профинансировала более 1500 предпринимателей на общую сумму 74 млрд тенге. В 2022 году по линии корпорации на финансирование более 9000 проектов направлено 330 млрд тенге.

Универсальная программа «Агробизнес» предполагает кредитование крупных и мелких сельхозтоваропроизводителей на закуп оборудования, модернизацию объектов, проведение строительно-монтажных работ и пополнение оборотных средств. В 2023 году выданы 2900 кредиты фермерам на сумму 98,1 млрд тенге (в том числе на весенне-полевые работы по программе «Кең дала» для последующего замещения). На эти средства закуплено 19,2 тысячи голов крупного рогатого скота, 70,5 тысяч голов мелкого рогатого скота, 34 тысячи лошадей и 1766 единиц сельскохозяйственной техники и оборудования.

В рамках программы «Іскер», направленной на развитие начинающих предпринимателей, продуктивной занятости и массового предпринимательства, на реализацию 861 проекта на сумму 5,6 млрд тенге.

В 2023 году на финансирование проектов АО «Аграрная кредитная корпорация», с учетом лизинга через АО «КазАгроФинанс», направлено 500 млрд тенге. Но с учетом большого спроса со стороны фермеров де-факто этот уровень был превышен на 11% от плана - до 554,7 млрд тенге. Из них по основной программе «Агробизнес» было профинансировано проектов на 186,8 млрд тенге (это выше на 31% по сравнению с предыдущим годом), на проведение посевных и уборочных работ выдано 141,2 млрд, на поддержку предпринимателей, в том числе по молодежному направлению – 47,8 млрд, и по программе лизинга АО «КазАгроФинанс» – 178,8 млрд тенге.

По итогам 2024 года портфель АО «Аграрная кредитная корпорация» пополнился 46 проектами, на финансирование которых выделено 17,3 млрд тенге, из них основное финансирование приходится на молочно-товарные фермы (45,1%), оросительные системы (23,8%), овощи и фруктохранилища (17,5%), птицефабрики (6%).

Анализ эффективности льготного кредитования показывает, что:

- доля льготного кредитования в общем объеме финансирования АПК ежегодно увеличивается, что свидетельствует о востребованности этих инструментов;
- льготные кредиты активно используются для модернизации хозяйств, строительства овощехранилищ, закупки техники [2, 3].

Таким образом, динамика льготного финансирования АПК в Казахстане демонстрирует устойчивый рост, направленный на поддержку сельхозпроизводителей и развитие перерабатывающей отрасли. Таким образом, за последние три года объемы льготного финансирования АПК в Казахстане значительно возросли, что свидетельствует о повышенном внимании государства к развитию сельского хозяйства и поддержке аграриев. Также АО «Аграрная кредитная корпорация» осуществляет финансирование инвестиционных проектов по приоритетным направлениям развития агропромышленного комплекса. На 1 января 2025 года Корпорацией профинансировано 467 инвестиционных проектов стоимостью 552,6 млрд тенге.

В процессе реализации программ льготного кредитования возникают определенные проблемы и ограничения:

1. Доступность финансирования для мелких сельхозпроизводителей. Малые фермерские хозяйства часто сталкиваются с трудностями при получении льготных кредитов из-за недостаточного залогового обеспечения и сложностей в выполнении требований кредиторов. Это приводит к тому, что значительная часть льготных средств направляется крупным агрохолдингам, оставляя мелких производителей без необходимой поддержки.

2. Высокие кредитные риски. Сельскохозяйственная деятельность подвержена множеству рисков, включая неблагоприятные погодные условия, колебания цен на продукцию и другие факторы, что повышает риск невозврата кредитов. Это делает банки и другие финансовые институты менее склонными к предоставлению кредитов сельхозпроизводителям без государственной поддержки.

3. Ограниченные бюджетные лимиты. Объемы бюджетных средств, выделяемых на льготное кредитование, могут быть недостаточными для удовлетворения всех потребностей сельхозпроизводителей. Это приводит к конкуренции за ресурсы и возможному недофинансированию отдельных проектов или направлений.

4. Бюрократические барьеры и сложность процедур. Процесс получения льготного кредита может быть сопряжен со сложными бюрократическими процедурами, требующими значительного времени и ресурсов от заявителей. Это особенно затрудняет доступ к финансированию для мелких и средних хозяйств, не имеющих достаточных административных ресурсов.

5. Недостаточная информированность и финансовая грамотность. Многие сельхозпроизводители, особенно в отдаленных регионах, могут быть недостаточно информированы о доступных программах льготного кредитования или не обладать необходимыми навыками для подготовки качественных заявок на получение финансирования.

6. Устаревшая инфраструктура. Недостаточная развитость транспортной и складской инфраструктуры, а также проблемы с логистикой значительно усложняют деятельность сельхозпроизводителей, что приводит к потерям и повышению себестоимости продукции.

Для повышения эффективности системы льготного финансирования АО «Аграрная кредитная корпорация» необходимо учитывать указанные проблемы и разрабатывать меры по их преодолению, включая упрощение процедур, повышение прозрачности распределения средств и усиление информационной поддержки сельхозпроизводителей [4].

На рисунке 2 представлено сравнение долей льготного финансирования по категориям хозяйств в 2018 и 2024 годах. Видно, что:

- доля крупных хозяйств уменьшилась с 50% до 40%;
- доля средних хозяйств осталась неизменной – 30%;
- доля малых хозяйств увеличилась с 15% до 20%;
- доля фермеров выросла с 5% до 10%.

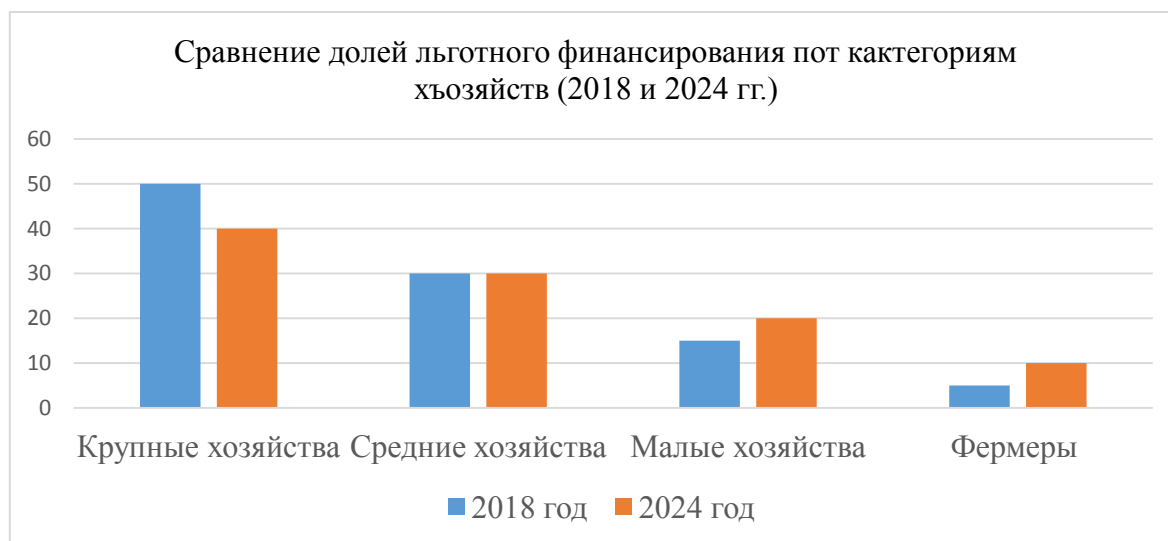


Рисунок 2 – Объем льготного финансирования АПК РК

Список источников

1. Султанова, З.Х., Абдулова, Т.Г., Дюсембекова, Г.С. Направления совершенствования системы кредитования АПК Республики Казахстан/ З.Х. Султанова, Т.Г. Абдулова, Г.С. Дюсембекова // Вестник казахского университета экономики, финансов и международной торговли, No3 (40) 2020.-С.105-113 (дата обращения: 28.01.2025).
2. Altaibayeva Zh., Aiguzhinova D., Shelomentseva V., Narynbayeva A. Financial modelling of meat cattle breeding in Kazakhstan based on a business process map / International Journal of

Innovative Research and Scientific Studies, 8(1) 2025, pages: 2463-2472.

3. Smith, K. (2023). Environmental Hazards: Assessing Risk and Reducing Disaster / K. Smith, C.J. Fearnley, D. Dixon, D.K. Bird, I. Kelman // Routledge, 2023. - 619 p. <https://doi.org/10.4324/9781351261647>.
4. Нарынбаева А.С., Нурбаева Г.Е., Шахман Е.Т. Рынок труда в сельском хозяйстве: региональные особенности функционирования. Проблемы агрорынка. 2023;(4):199-210. <https://doi.org/10.46666/2023-4.2708-9991.20>.

CONCESSIONAL FINANCING OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN: CURRENT SITUATION AND AREAS OF IMPROVEMENT

A.S. Narynbayeva, Doctor of economics, associate professor
Innovative Eurasian University, Pavlodar, Kazakhstan
E-mail: narynbayeva@mail.ru

Abstract. The *purpose* of the study is to substantiate the directions of improving the system of preferential loans to the agro-industrial complex in the context of the need to increase food security, investment attractiveness of the industry and the growth of its economic stability. As a result of the research, the article identifies the main problems that make it difficult to effectively implement concessional financing mechanisms: unbalanced selection criteria, complex procedures for obtaining subsidies, and regional differentiation of access to financing. Proposals have been developed to simplify procedures, increase transparency, digitalize application processes, and optimize loan terms. *Conclusions* – the author concludes that it is necessary to update financing programs taking into account the real needs of the subjects of the agro-industrial complex. Concessional lending is considered a strategic tool for modernizing agriculture, improving socio-economic conditions in rural areas and increasing the competitiveness of domestic products in both domestic and foreign markets.

Key words: agro-industrial complex, preferential financing, lending, government support, subsidies.

УДК 631.1:338.31

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ОРГАНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

А.Г. Никонов, научный сотрудник
Н.А. Никонова, к.э.н., научный сотрудник
Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр РАН, г. Санкт-Петербург,
Россия
shelest.06@mail.ru

Аннотация. Рассмотрены возможности развития в Российской Федерации сектора органического сельского хозяйства на основе активного использования не только технологических, но и организационно-экономических инноваций. Среди них важное значение имеют новые методы органических производителей для позиционирования себя на рынке, что оказывает большое влияние на уровень конкурентоспособности производства. Показаны примеры эффективной реализации ценовых стратегий субъектов хозяйствования на основе использования цифровых технологий, а также нестандартных способов реализации продукции и управления потребительским спросом. Сделан вывод о необходимости усиления мер государства по расширению каналов реализации органической продукции.

Ключевые слова: инновации, сельское хозяйство, органическое производство.

На современном этапе развития экономики большое внимание уделяется инновационной активности хозяйствующих субъектов во всех отраслях, включая АПК. Этому посвящены принятые государственные программные документы и реализуемые бизнес-стратегии товаропроизводителей. Причем, в связи с высокими темпами нарастания происходящих изменений в аграрном производстве, приоритетной задачей выступает сочетание технологических и организационно-экономических инноваций. Вступление в силу с 1 января 2020 года Федерального закона № 280-ФЗ от 03.08.2018 «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» позволило нормативно установить имидж экологически чистой продукции и обеспечить формирование данного сектора отечественного продовольственного рынка. Нормативная база также способствовала активизации использования передовых технологий не только при производстве органической продукции, но и новых методов ее сбыта на рынке, что соответствует приоритетам, обозначенным в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации.

Освоение инноваций и широкое их распространение являются важнейшими факторами устойчивого роста количества органических производителей и объемов продукции. Поэтому, не зависимо от сложностей экономических условий деятельности, значимость новшеств очень велика, так как, во-первых, на практике внедряется конечный результат инновационного процесса [1], во-вторых, создаются возможности для роста конкурентоспособности производства и сохранения природного капитала сельских территорий [2,3].

Отсюда справедливым является мнение И. П. Чупиной и Я. В. Ворониной, что «...органическое производство – это не только выращивание продуктов сельского хозяйства в экологически чистой природной зоне, но и применение нововведений и науки для улучшения состояния окружающей среды и выращиваемой продукции» [4, с.96]. Нами уже отмечалось [5], что большие возможности роста производства органической продукции сопровождаются группами рисков как общего характера – для всех хозяйствующих субъектов на рынке, так и специфических, т.е. характерных для конкретного предприятия. Отсюда актуальность задачи определения эффективных стратегических и тактических действий на практике

Среди названных стратегических подходов большая роль отводится мерам по успешному сбыту продукции, в том числе за счет правильного определения реализационных цен на нее, чтобы в итоге получить необходимый уровень прибыли, в размере не меньшем, чем при производстве традиционной продукции, и одновременно гарантировать необходимый потребительский спрос. Между тем, известный классик теории управления Питер Друкер, считал, что «на самом деле, прибыльность – это не цель предприятия и предпринимательской деятельности, а ограничивающий фактор в этой деятельности. Прибыль – это не объяснение, причина или логическое обоснование работы предприятия и принятия деловых решений; скорее – это проверка их правильности и обоснованности» [6, с.48].

Следовательно, вместе с действиями по поиску резервов снижения себестоимости продукции на основе современных технологий, органическим товаропроизводителям постоянно требуется предпринимать активные меры, с точки зрения организационно-экономических инноваций. Например, учету конъюнктуры рынка и расширению объемов реализации продукции помогает использование услуг торговых онлайн-площадок, в том числе маркетплейса Wildberries, где есть склады, службы доставки, пункты выдачи и инструменты для онлайн-продвижения товаров.

В условиях развития цифровых технологий инновацией также выступает все более широкое применение производителями Интернета как торговой площадки и современных средств электронной коммерции. Это позволяет оперативно анализировать ситуацию со сбытом в супермаркетах и на Интернет-рынках, в частности, путем оценки количества видео-

просмотров со стороны покупателей, и вносить соответствующие коррективы в свою ценовую стратегию. Например, исследования показали, что в зависимости от уровня спроса, одно из органических хозяйств Северо-Запада за 2 недели 6 раз меняло цены на свою продукцию, а также вводило различные акции и скидки (на «товар дня», при покупке в Интернет-магазине, по акции «приведи друга» и др.).

В качестве другого примера можно привести крестьянское (фермерское) хозяйство «Органическая ферма «Веси» Ленинградской области, использующего уже довольно распространенный на практике метод приглашения граждан для сбора ими урожая с оплатой по установленным ценам. Это также сочетается здесь с активным использованием трудового волонтерства, в том числе на основе применения бартерной программы путем «обмена продукции на труд». В результате за каждый час работы на ферме все принявшие участие в уборке урожая получают сертификат на приобретение овощей на сумму не менее 250 рублей.

Достаточно интересным является и опыт одного из российских лидеров по производству органической продукции – агрохолдинга «АгриВолга» Ярославской области, функционирующего с 2007 года, который объединил 15 хозяйств по производству продуктов питания под брендами «Углече Поле», «Из Углича» и «Углицкие колбасы». Кроме сети собственных фирменных магазинов «Углече Поле. Органик маркет», компания выходит на рынок через крупные торговые сети премиум-класса («Азбука вкуса», «Зеленый перекресток», «Глобус Гурмэ»). При этом одним из направлений развития стало открытие собственной Интернет-площадки «Углече Поле. Органик маркет», что позволяет попасть на крупные рынки: в столичном регионе, Ярославской, Тверской областей и др.

Следовательно, можно сделать следующие выводы. Высокие производственные затраты при меньшей продуктивности органического производства могут делать органическую продукцию менее конкурентоспособной на рынке. Отсюда роль эффективных бизнес-стратегий в хозяйствах [7], в том числе направленных на применение инновационных технологий расширения сбыта товаров. Кроме действий по исследованию органического рынка, необходима системная работа товаропроизводителей по выявлению наиболее оптимального ценового диапазона, так как некоторые категории покупателей переходят от органической на традиционную продукцию, которая пусть имеет меньшие качественные характеристики, но зато и более низкую цену. Распространение передового опыта успешных органических производителей будет создавать условия для стимулирования развития этого сектора сельского хозяйства и роста темпов увеличения количества хозяйств данного статуса.

Дополнительным фактором также являются меры государственной политики по расширению каналов реализации органической продукции путем поддержки спроса на нее, проведения широких информационных компаний по поляризации товаров местных товаропроизводителей и повышения доверия к ним со стороны покупателей, оказания помощи в развитии сети магазинов, а также организации государственного заказа для социальных учреждений.

В итоге это будет способствовать совершенствованию государственной поддержки отрасли [8], а органическое производство сможет оказать благоприятное влияние не только на продовольственный рынок, но и на модель развития сельской местности [9,10], обеспечивая реализацию целей, поставленных в Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года. В ней отмечается, что при не удовлетворенном пока спросе на продукцию органического сельского хозяйства, оно является одной из потенциальных точек роста для сельских поселений.

Список источников

- 1.Трусова Н.А.О современных процессах модернизации производства в молочном скотоводстве // Современные тенденции развития технологий и технических средств в сельском хозяйстве. Материалы Международной научно-практической конференции,

- посвященной 80-летию А.П.Тарасенко, доктора технических наук, заслуженного деятеля науки и техники РФ, профессора кафедры сельскохозяйственных машин Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I. Под общей редакцией Н.И. Бухтоярова, В.И. Оробинского, И.В. Баскакова. – 2017. – С. 245-250.
- 2.Тю Л.В., Щетинина И.В., Едренкина Н.М., Шаповалов Д.В. Развитие органического земледелия и «зеленых» технологий производства зерна - приоритеты для России и регионов Сибири в современных экономических условиях // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2024. Т. 12. – № 4 (67). – С. 86-97. DOI: 10.34220/2308-8877-2024-12-4-86-97
 - 3.Пономарев М.А., Никонова Н.А., Никонов А.Г., Дибирова Х.А. Сохранение природного капитала в системе факторов экологически безопасного развития сельских территорий // Международный сельскохозяйственный журнал. 2021. № 3 (381). С. 35-39.
 - 4.Чупина И. П., Воронина Я. В. Возрождение российского рынка органической продукции // Аграрный вестник Урала. – № 4 (183). – 2019. – С. DOI 10.32417/article_5cfa0549298b52.06731440.
 5. Nikonova N.A., Nikonov A.G. Pricing strategy in the activities of organic producers // Agriculture Digitalization and Organic Production. Proceedings of the Fourth International Conference on Agriculture Digitalization and Organic Production (ADOP 2024). – Singapore, 2024. – С. 425-435.
 6. Друкер Питер Ф. Практика менеджмента: Пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2001. – 398 с.
 7. Nikonov A.G. Improving the competitive strategies of organic agricultural producers // Agriculture Digitalization and Organic Production. Proceedings of the Third International Conference on Agriculture Digitalization and Organic Production (ADOP 2023). – St. Petersburg, 2023. – С. 61-71.
 - 8 Тю Л.В. Совершенствование государственной поддержки инвестиций в сельское хозяйство // АПК: экономика, управление. –2019. – № 11. – С. 23-30
 9. Костяев А.И., Бойцов А.С. Комплексное развитие сельских территорий - веление времени // Экономика сельского хозяйства России. – 2004. – № 8. – С. 4.
 - 10.Костяев А.И. Идентификация российской модели развития сельских территорий // Экономика сельского хозяйства России. – 2018. – № 10. – С. 88-103.

EXPERIENCE OF USING INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN ORGANIC PRODUCTION

A.G. Nikonov, researcher

N.A. Nikonova, candidate of Economics, researcher

St. Petersburg Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia

Email: shelest.06@mail.ru

Annotation. The possibilities of developing the organic agriculture sector in the Russian Federation based on the active use of not only technological but also organizational and economic innovations are considered. Among them, new methods of organic producers for positioning themselves in the market are of great importance, which has a great impact on the level of competitiveness of production. Examples of effective implementation of pricing strategies of business entities based on the use of digital technologies, as well as non-standard methods of selling products and managing consumer demand are shown. A conclusion is made about the need to strengthen government measures to expand channels for the sale of organic products.

Keywords: innovation, agriculture, organic production.

АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОМСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ОВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ

И.Е. Петрова, аспирант 2 года обучения, Экономического факультета, по направлению подготовки 5.2.3. «Региональная и отраслевая экономика»
Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, Омск, Россия
ie.petrova2137@omgau.org

О.А. Козлова, д.э.н., доцент, профессор кафедры «Экономики, бухгалтерского учета и финансового контроля»
Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, Омск, Россия

Аннотация. В статье затронут анализ деятельности овощеводческих организаций Омской области, рассмотрены преимущества данных организаций. На основании анализа выделено несколько лидирующих организаций по производству овощей и картофеля, а также проведен анализ основных экономических показателей (выручка, чистая прибыль) за 2023-2024 гг. После проведения анализа выделены 3 ключевые бизнес-модели, используемые данными организациями в настоящее время (бизнес-модель чистого производителя, интегрированная бизнес-модель, бизнес-модель «от поля до прилавка»). Анализ деятельности организаций по производству овощной продукции связан с бизнес-моделями, т.к. он включает изучение различных подходов к организации производства, реализации. Бизнес-модели имеют свое основание на использовании современных технологий, оптимизации процессов и управлении цепочками поставок.

Ключевые слова: экономика, сельское хозяйство, конкуренция, бизнес-модель.

Введение.

В настоящее время производство овощной продукции является неотъемлемой и важной составляющей частью агропромышленного комплекса. Рынок производства овощеводческой продукции имеет тенденцию роста благодаря повышению спроса, в связи с повышенным интересом к здоровому питанию населения. Овощи играют важную роль в рационе питания населения, они служат источниками витаминов, ферментов, клетчатки и т.д. В России существует множество крупных и мелких сельскохозяйственных производителей, специализирующихся на выращивании овощей. Организациям необходимо повышать свою конкурентоспособность так как это позволяет получить дополнительную прибыль, укрепить свое положение на рынке, опередить конкурентов, стать более успешным, а также привлечь новых инвесторов.

Омская область обладает уникальными природно-климатическими условиями, которые способствуют выращиванию овощной продукции, в связи с этим анализ деятельности омских овощеводческих организаций приобретает особую актуальность.

Ключевым фактором экономической независимости региона является обеспечение населения основными продуктами питания. Для удовлетворения потребностей населения овощной продукцией Омской области необходимо наращивать производственные мощности. Вопрос анализа и развития сельского хозяйства Омской области представлен в трудах Ягодиной Н.В., Ремизовой А.А. [1].

Вопрос оценки управления конкурентоспособностью предприятий отрасли овощеводства посвящен в трудах Пшенцовой А.И., Минеевой Л.Н., Бутыриной Ю.А., Ерюшева М.А. [2].

Продовольственная безопасности региона является ключевым фактором пищевой промышленности. Для детального анализа оценки современного состояния организаций АПК служит решение задачи обеспечения населения основной продуктовой корзиной, а производителей доступным рынком сбыта. Всесторонний анализ современного состояния и территориального размещения пищевой и перерабатывающей промышленности Омской

области представлен в статье Кузнецовой Н.А., Зинич Л. В., Асташова Е.А. [3].

Совершенствование бизнес-процессов В АПК обуславливается необходимостью адаптации к современным рыночным условиям и требованиям эффективности производства для обеспечения продовольственной безопасности региона. Проблемы развития бизнес-моделей предприятий АПК рассматриваются в трудах Пантелеева Т.А. [4].

Анализ деятельности омских овощеводческих организаций по производству овощной продукции будет всегда иметь свою актуальность, в связи с тем, что он помогает дать оценку вкладу организаций в обеспечение продовольственной безопасности региона овощной продукцией, а также выявить проблемы и перспективы развития отрасли.

Таким образом, целью работы является экономический анализ деятельности лидирующих овощеводческих организаций Омской области, а также определение моделей ведения бизнеса на рынке.

Материалы, методы исследования.

В рамках исследования были использованы официальные данные по экономической деятельности организаций представленные на сайте РБК компании. В процессе анализа применялись такие научные методы, как монографический, экспертных оценок, сравнительный анализ.

Результаты и обсуждение.

В настоящее время в России зарегистрировано действующих 8368 овощеводческих организаций [5]. В Омской области по виду деятельности: 01.13 «Выращивание овощей, бахчевых, корнеплодных и клубнеплодных культур, грибов и трюфелей» более 30 сельскохозяйственные организации [5, 6]

В Омской области за 2024 год валовой сбор по хозяйствам всех категорий: овощей открытого и закрытого грунта – 162,6 тыс. тонн, картофеля 329,4 тыс. тонн. [7].

Конкурентная среда овощеводческой отрасли в Омской области включает в себя следующие особенности:

- наличие крупных производителей овощей открытого грунта и закрытого грунта;
- влияние государственных закупок на цены овощей и картофеля;
- малое количество профессиональных картофелеводческих хозяйств и т.д.

Для определения состояния и перспектив развития овощеводческой отрасли, а также выявления основных предпосылок роста производства овощей, разработки и реализации импортозамещения, проведен анализ эффективности деятельности овощеводческих организаций (таблица 1).

Таблица 1. Экономические показатели ведущих овощеводческих хозяйств Омской области [5, 6, 7]

Производитель	Выручка		Чистая прибыль		Темп роста выручки 2024/2023, %	Темп роста прибыли 2024/2023, %
	2023 г., млн руб.	2024 г., млн руб.	2023 г., млн руб.	2024 г., млн руб.		
ООО «ТАВРИЧЕСКИЙ ОВОЩЕВОД»	254	537	73,4	251,6	211,42	342,78
ООО «ТЕПЛИЧНО- ПАРНИКОВЫЙ КОМБИНАТ «АГРОКУЛЬТУРА»	421	352	(87,9)	3,5	83,61	3,98
ООО «СОЛНЕЧНЫЙ ОСТРОВ К»	149	268	39,00	28,3	179,87	72,56
ООО «АЧАИРСКИЙ АГРОПРОДУКТ»	72	109	27,7	47,4	151,39	171,12
ООО «ТЕПЛИЧНО- ПАРНИКОВЫЙ КОМБИНАТ «ЭЛИТА- КАРТОФЕЛЬ»	48,9	59,9	4,1	3,1	122,49	75,61
ООО «Огородное»	46,8	56,6	2,4	14,1	120,94	587,50

Согласно официальному сайту [5, 8], ООО «Таврический овощевод» один из крупных поставщиков овощей и картофеля. Общая выручка за 2024 год 537 млн. руб., что в 2 раза больше, чем в 2023 году, также выросла и чистая прибыль в 3 раза. В 2024 году основным видом деятельности является выращивание овощей, бахчевых, корнеплодных и клубнеплодных культур – 488 млн руб., оптовая торговля овощами и картофелем – 47,8 млн руб., также организация получает прибыль от выращивания зерновых и зернобобовых культур – 1,18 млн руб.

Продукция поставляется в оптовые и розничные торговые сети как Омска и Омской области, так и в Уральский Федеральный округ, Центральную Россию, Московскую область, а также в другие регионы, которые нуждаются в качественной продукции.

В хозяйстве используют голландскую технологию выращивания картофеля и овощей, в хранении и переработке применяют современную технику и технологии.

ООО «Теплично-парниковый комбинат «Агрокультура» основной вид деятельности – выращивание овощей: в закрытом грунте – томаты, огурцы, зелень; в открытом грунте – картофель, морковь, свекла [9].

Общая выручка за 2024 год составила 352 млн руб., что ниже на 16% относительно 2023 года. Снижение могло произойти из-за изменений рыночных условий и спроса на конкретную продукцию, однако несмотря на снижение выручки, чистая прибыль увеличилась, что говорит об оптимизации расходов компании и эффективности использования ресурсов.

ООО «Теплично-парниковый комбинат «Агрокультура» [5, 9] использует российское и голландское оборудование, применяет современные технологии выращивания овощей закрытого грунта (например, защита растений системой досвечивания культур в зимний период).

Также с кооперативом «Агро-Дружино», ТПК «Агрокультура» осуществляет глубокую переработку и производство полуфабрикатов очищенных овощей, замороженной и сушенной овощной продукции.

ООО «Солнечный остров К» [5] занимается выращиванием овощей, преимущественно: картофель, морковь, белокочанную капусту, репчатый лук, кабачки и столовую свёклу. Сотрудничает с разными оптовыми покупателями и розничными сетями на территории Омской области.

В 2024 году выручка организации показала значительный рост 268 млн руб., что на 80% больше, чем выручка 2023 года (149 млн руб.). Тем не менее, чистая прибыль организации составляет 28,3 млн руб., что снижается на 18% относительно 2023 года (39 млн. руб.).

ООО «Ачаирский агропродукт» [5] – основной вид деятельности: выращивание столовых корнеплодных и клубнеплодных культур. Сотрудничает с разными оптовыми покупателями и розничными сетями на территории Омской области. К 2024 году выручка (109 млн руб.) и чистая прибыль (47,4 млн руб.) имеют тенденцию роста на 51% и 71% соответственно, относительно 2023 года.

ООО «Теплично-парниковый комбинат «Элита-Картофель» г. Омска [5, 10], основной вид деятельности: выращивание овощей. Овощную продукцию сбывают разным категориям покупателей: розничные магазины, предприятия общественного питания, оптовым покупателям и т.д.

К 2024 году выручка организации составляет 59,9 млн руб., что на 22% больше, чем в 2023 году, однако чистая прибыль имеет тенденцию снижения на 25%.

Организация имеет сорта картофеля: «Ривьера», «Розара», «Жуковский», «Ред Скарлетт», «Импала». Также ООО «ТПК «Элита-Картофель», включена в реестр семеноводческих хозяйств России.

ООО «Огородное» [5] – овощеводческая организация, выращивает: картофель, морковь, белокочанную капусту, томаты, огурцы. Выручка организации имеет тенденцию роста к 2024 году увеличилась на 21%, чистая прибыль к 2024 году составляет 14,1 млн руб.,

что в 5 раз больше, чем в 2023 году.

Таким образом, выручка в организациях имеет тенденцию роста, что говорит об увеличении объемов продаж, а также вероятным расширением ассортимента у организаций, однако во многих организациях чистая прибыль имеет тенденцию снижения, связано это с неизбежным ростом затрат на выращивание овощной продукции, увеличением конкуренции на рынке.

В ходе проведения анализа деятельности овощеводческих организаций Омской области, можно выделить следующие бизнес-модели, подходящие для представленных организаций.

1. Бизнес-модель чистого производителя. Организации ориентируются исключительно на производственные бизнес-процессы и концентрируют ресурсы и усилия на производстве сельскохозяйственной продукции.

2. Интегрированная бизнес-модель. При данной модели организация осуществляет полный контроль и установление стоимости: посев – выращивание – сбор – продажа. Данные процессы дают возможность производить контроль качества продукции овощеводства на каждом этапе, а также производить оптимизацию.

3. Бизнес-модель «от поля до прилавка». Организации включают в себя процесс коммерческого и логистического взаимодействия с оптовыми и розничными сегментами. Наиболее явно подходящей организацией является ООО «Таврический овощевод».

Таким образом, бизнес-модели овощеводческих организаций связана цепочкой процессов, обеспечивающая перемещение продукции овощеводства от начальной точки до конечной точки, т.е. в создании добавленной ценности от производства до потребления, используя в том числе переработку продукции. Специфика модели зависит в том числе от взаимоотношений, которые она реализует в рамках своей деятельности.

Заключение.

Отрасль овощеводства имеет перспективы развития благодаря государственной поддержке в стране и регионе. Государственная поддержка играет важную роль в стимулировании инноваций, повышении конкурентоспособности и обеспечения устойчивого развития. Внедрение новых технологий выращивания овощной продукции и использование современного технического обеспечения являются неотъемлемой частью данного процесса. Высокий спрос потребителей на овощи также способствует развитию отрасли.

Организации, осуществляющие свою деятельность в агропромышленном комплексе, используют разнообразные бизнес-модели, которые позволяют им функционировать и развиваться на рынке. Также необходимо взять во внимание тот факт, что в настоящее время население является не только потребителем, но и конкурентом. При оценке рынка конкурентоспособности организаций необходимо брать во внимание население, которое имеет собственные участки (дачи, сады, огороды) для выращивания овощной продукции, например картофель, морковь, огурец, помидор и т.д.

Стоит учитывать и влияние климатических и экологических факторов, влияющих на производство сельскохозяйственной продукции. Бизнес-модели, применяемые организациями в АПК, могут включать производство, переработку, хранение, транспортировку, продажу.

Список источников

1. Ягодина, Н. В. Развитие сельского хозяйства Омской области: анализ и перспективы / Н. В. Ягодина, А. А. Ремизова // Экономика, предпринимательство и право. – 2023. – Т. 13, № 12. – С. 5687-5704. – DOI 10.18334/epp.13.12.120147.
2. Оценка управления конкурентоспособностью предприятий отрасли овощеводства / А. И. Пшенцова, Л. Н. Минеева, Ю. А. Бутырина, М. В. Ерюшев // Продовольственная политика и безопасность. – 2025. – Т. 12, № 1. – DOI 10.18334/ppib.12.1.122510. – EDN MZDSOD.
3. Кузнецова, Н. А. Анализ современного состояния и территориального размещения пищевой и перерабатывающей промышленности Омской области / Н. А. Кузнецова, Л. В.

- Зинич, Е. А. Асташова // Продовольственная политика и безопасность. – 2023. – Т. 10, № 2. – С. 345-358. – DOI 10.18334/ppib.10.2.116785
4. Пантелеева, Т. А. Проблемы развития цифровых бизнес-моделей предприятий АПК: зарубежный и отечественный опыт / Т. А. Пантелеева // Продовольственная политика и безопасность. – 2021. – Т. 8, № 1. – С. 63-84. – DOI 10.18334/ppib.8.1.111561.
 5. Компании в категории «Овощеводство». – Текст : электронный // РБК Компании : [сайт]. – 1995-2025. – URL: <https://companies.rbc.ru/category/740-ovoschevodstvo/>.
 6. Рейтинг организаций по выручке. – Текст : электронный // TEST FIRM : [сайт]. – 2017-2025. – URL: https://www.testfirm.ru/rating/01_13/omskaya-oblast/.
 7. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики Омской области. – Текст : электронный // Федеральная служба государственной статистики : [сайт]. – 1999–2025. – URL: https://55.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/sh_sbor-2024.html.
 8. Официальный сайт ООО «Таврический овощевод». – Текст : электронный // Таврический овощевод : [сайт]. – 2018-2025. – URL: <https://omtavagro.wixsite.com/agro>.
 9. ООО «ТПК «Агрокультура». – Текст : электронный // Вестник экономики Евразийского союза : [сайт]. – 2025. – URL: <https://eurasianmagazine.ru/brands/neskonchaemyy-ovoshchnoy-sezon-po-omski-/>.
 10. Официальный сайт ООО «ТПК «Элита-картофель». – Текст : электронный // Элита-картофель : [сайт]. – 2025. – URL: <https://tpk-elite.ru/>.

ANALYSIS OF THE ACTIVITIES OF OMSK ORGANIZATIONS IN VEGETABLE PRODUCTION

I.E. Petrova, 2nd year postgraduate student, Faculty of Economics, in the field of training

5.2.3. «Regional and sectoral economics»

Omsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin, Omsk, Russia

ie.petrova2137@omgau.org

O.A. Kozlova, Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of the Department of «Economics, Accounting and Financial Control»

Omsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin, Omsk, Russia

Abstract. The article touches upon the analysis of the activities of vegetable-growing organizations in the Omsk region, and considers the advantages of these organizations. Based on the analysis, several leading vegetable and potato production organizations were identified, and an analysis of the main economic indicators (revenue, net profit) for 2023-2024 was conducted. After the analysis, 3 key business models currently used by these organizations were identified (the pure producer business model, the integrated business model, the "from field to counter" business model). The analysis of the activities of vegetable production organizations is related to business models, since it includes the study of various approaches to organizing production and sales. Business models are based on the use of modern technologies, process optimization and supply chain management.

Keywords: economics, agriculture, competition, business model.

ВЛИЯНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ НЕОДНОРОДНОСТИ НА РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Д.Н. Помотиллов, старший преподаватель

Липецкий государственный технический университет, Липецк, Россия

E-mail: pomotilov@gmail.com

Аннотация. Сложившаяся в настоящее время межмуниципальная дифференциация приводит к асимметрии в развитии сельских территорий. Муниципальные образования, расположенные ближе к областному центру (ближняя периферия), имеют существенное преимущество перед средней и дальней периферией, что проявляется в различиях доступа к качественным услугам и инвестиционной привлекательности, а также оказывает значительное влияние как на структуру сельской экономики, так и демографические процессы

Ключевые слова: сельские территории, экономическое пространство, устойчивое развитие, тип периферии, неоднородность

Трансформационные изменения, происходящие в последние годы в Российской Федерации, которые наиболее ощутимо отразились на развитии сельских территориях, выявив комплекс взаимосвязанных проблем. Так, потенциальных инвесторов отпугивает сочетание рисков, связанных с удаленностью, неразвитой инфраструктурой, нестабильностью сельскохозяйственных рынков и непредсказуемостью государственных программ поддержки. Отсутствие диверсификации экономики и зависимость от одного-двух видов деятельности (часто - сельского хозяйства) ограничивает возможности применения местными жителями своих навыков и квалификации. В связи с этим наблюдается усиление процессов сельской миграции в города в поисках работы, что приводит к депопуляции деревень и дальнейшему ухудшению ситуации [1].

Существенное влияние на направление и интенсивность происходящих процессов оказывает удаленность районов от областного центра и их расположение по градиенту «центр – периферия». Исходя из этого для проведения оценки были выделены 3 группы районов: 1 – ближняя периферия (до 60 км от г. Липецк), 2 – средняя периферия (от 60 до 90 км), 3 – дальняя периферия (более 90 км). Для каждой из них характерны свои особенности. Демографические изменения за рассматриваемый период во всех муниципальных районах показали снижение численности населения по естественным причинам, однако в разрезе типа периферии можно выделить, что для ближней характерно некоторое улучшение и соответственно снижение данного показателя с -9,0 промилле до -7,7 за весь период исследования, для средней наоборот увеличение – с -7,6 промилле до -8,5, а для дальней тоже снижение с -10,3 промилле до -9,8, что является наихудшим значением среди всех типов (таблица 1).

Таблица 1. Демографические изменения в экономическом пространстве сельских территорий Липецкой области [2, 3]

Тип	Районы	Естественное движение населения, ‰		Миграционное движение населения, ‰		Людность СНП*, чел.	
		2019 г.	2023 г.	2019 г.	2023 г.	2019 г.	2023 г.
Ближняя периферия	Грязинский	-5,0	-6,3	7,7	9,0	1325,8	1289,7
	Добровский	-12,2	-1,0	13,7	15,4	525,0	599,8
	Задонский	-9,3	-10,9	-3,9	-4,2	277,6	272,2
	Краснинский	-10,1	-10,0	13,8	1,0	139,1	151,5
	Лебедянский	-7,2	-8,5	2,8	-1,6	432,9	441,6

	Липецкий	-6,3	-6,1	20,2	3,7	612,7	698,8
	Хлевенский	-12,6	-11,3	-11,7	-2,5	389,5	380,5
Средняя периферия	Данковский	-8,6	-13,1	-3,3	9,1	205,9	212,9
	Добринский	-7,8	-7,2	-8,1	-1,2	283,7	278,3
	Елецкий	-6,7	-7,1	-1,4	10,5	287,0	296,2
	Лев-Толстовский	-7,0	-6,0	-7,7	-6,8	359,9	359,6
	Становлянский	-8,4	-8,2	-3,8	13,6	139,3	135,4
	Усманский	-7,2	-7,1	1,7	4,5	774,3	768,4
	Чаплыгинский	-7,7	-10,6	1,6	1,6	291,9	292,6
Дальняя периферия	Воловский	-11,6	-14,2	-6,5	-7,9	157,9	159,6
	Долгоруковский	-11,9	-1,4	-4,4	-6,9	170,1	162,0
	Измалковский	-11,0	-12,2	-9,6	3,4	127,1	123,3
	Тербунский	-6,6	-11,3	-4,2	6,1	288,7	272,9

* СНП – сельские населенные пункты

Такие изменения произошли в связи с тем, что в ближней периферии в 4 районах (Добровский, Краснинский, Липецкий и Хлевенский) произошло увеличение рождаемости и некоторое снижение смертности. Для средней периферии также еще в 4 района (Добринский, Лев-Толстовский, Становлянский, Усманский) отмечается снижение смертности при небольшом увеличении рождаемости. Несколько улучшить ситуацию в дальней периферии стало возможным за счет существенного понижения естественного снижения населения за счет обоих факторов (рождаемости и смертности).

Несколько скорректировать ситуацию с сельским населением стало возможно за счет миграционного притока жителей на село. Однако положительная тенденция наблюдается не во всех муниципальных образованиях. Здесь можно выделить районы с постоянным положительным притоком (Грязинский, Добровский, Краснинский, Липецкий, Усманский, Чаплыгинский), постоянным отрицательным оттоком (Задонский, Хлевенский, Добринский, Лев-Толстовский, Воловский, Долгоруковский) и меняющий приток на отток (Лебедянский, Данковский, Елецкий, Становлянский, Измалковский, Тербунский).

Такие изменения в свою очередь оказывают влияние на людность сельских населенных пунктов. Так в ближней периферии людность увеличилась в среднем по типу с 528,9 чел. до 547,7 чел. за период исследования. Для средней периферии характерно сохранение средних значений на уровне 334,7 чел. Тогда как для дальней несмотря наоборот снижение с 185,9 чел. в 2019 г. до 179,4 чел. в 2023 г., что является самыми низкими значениями.

В целом в пределах региона расселение населения имеет неравномерный характер, что оказывает влияние на процессы экономического развития муниципальных образований [4, 5]. Наиболее существенные структурные изменения в сельской экономике происходят за счет таких сфер как сельское хозяйство, промышленность и торговля. Изменения плотности выделенных видов деятельности в разрезе муниципальных районов за исследуемый период представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Плотность видов экономической деятельности в муниципальных районах Липецкой области, тыс. руб./км² [2, 3]

Тип	Районы	Виды экономической деятельности					
		Сельское хозяйство		Промышленность		Торговля	
		2019 г.	2023 г.	2019 г.	2023 г.	2019 г.	2023 г.
Ближняя периферия	Грязинский	4028,4	6647,8	27729,9	58120,6	3797,5	5246,0
	Добровский	5163,1	7230,3	2524,0	5366,1	1013,1	1657,5
	Задонский	5222,7	8799,9	5890,8	12260,0	1542,2	2053,0
	Краснинский	3913,4	4704,1	2994,4	6365,5	765,9	1112,0

	Лебедянский	5087,1	7340,7	29301,8	40385,9	1958,7	2727,4
	Липецкий	9088,2	12611,6	20841,9	51112,3	2206,6	3578,0
	Хлебенский	4592,0	7579,4	3555,0	6092,5	1321,0	1727,2
Средняя периферия	Данковский	5966,9	7215,8	9455,2	12328,9	1165,2	1684,3
	Добринский	6599,2	10947,4	7840,1	13242,7	1033,7	1512,2
	Елецкий	9015,5	17022,2	7857,0	30819,9	1245,6	1896,4
	Лев-Толстовский	8939,1	9145,2	7782,9	9926,2	964,6	1282,8
	Становлянский	3481,1	6010,0	2036,8	2341,3	763,9	983,1
	Усманский	4223,9	7481,4	2701,2	7704,9	1999,4	2343,6
	Чаплыгинский	4332,0	6119,8	4288,8	10863,3	1815,7	2009,1
Дальняя периферия	Воловский	6201,8	7664,2	2830,2	2943,3	830,4	1273,7
	Долгоруковский	6100,5	8279,2	2977,9	7866,5	865,3	1342,2
	Измалковский	3669,4	5885,2	1519,3	2721,9	794,4	1011,3
	Тербунский	6156,3	8132,6	8530,6	17324,0	1060,4	1490,1

Сельское хозяйство, как одно из основных направлений экономической деятельности на сельских территориях, оказывает значительное влияние на меняющуюся структуру экономики сельских муниципальных районов, однако в исследуемом периоде (2019-2023 гг.) ее роль существенно снижается, что выражается в уменьшении количества районов, где на долю сельского хозяйства приходится 50,0 % в структуре экономики [6]. Еще более существенная преобразования наблюдаются в средней периферии, где тенденция на снижение влияния аграрной отрасли на экономику проявилась в уменьшении количества районов с ее преобладанием от 66,7% (2019 г.) до 25,0 % (2023 г.). На сельских территориях дальней периферии можно отметить, что к 2023 г. ни один из них не имеет в своей структуре своей экономики удельный вес аграрной отрасли более 50,0%, что свидетельствует о преобладании в структуре промышленности и торговли.

Несомненно, такая ситуация нашла свое подтверждение в перераспределении в сторону увеличения доли промышленности и торговли. Так, для ближней периферии только в Липецкого и Лебедянского он составил более 50,0% в структуре экономики, что произошло за счет значительного роста на 56,4 и 42,4 п.п. соответственно. Для муниципальных районов средней периферии также характерен рост промышленного производства, что позволило в 4 районах увеличить удельный вес до более чем 50,0%. При этом всего в Данковском и Елецком районе наблюдается снижение данного показателя на 8,7 и 3,1 п.п. Аналогичная ситуация наблюдается и в типе дальней периферии.

Для последнего вида деятельности – торговля – характерны не столь значительные изменения. Среди всех районов можно выделить только Добровский и Липецкий районы, где отмечается увеличение на 60,0 п.п., а также Усманский и Чаплыгинский – 17,2 и 10,7 п.п. соответственно. Изменения в других районах по данному показателю колеблются в пределах от снижения на 9,0 и увеличения на 7,0 п.п.

Развитие экономики в районах Липецкой области идет достаточно высокими темпами, что отражается в значительных приростах плотности по каждому виду экономической деятельности. Однако, необходимо обратить внимание на то, что аграрная отрасль развивается более равномерно (исключение составляют Липецкий и Задонский районы). Тогда как рост промышленности и торговли является более дифференцированным. Так, в Лебедянском, Добринском, Чаплыгинском и Елецком районах наблюдается самый высокий скачок в плотности промышленной деятельности, тогда как в торговле аналогичные достижения зафиксированы в только в Становлянском и Усманском районах.

Таким образом, сравнивая развитие сельских территорий районов Липецкой области, можно сделать вывод, что их особенности связаны с удаленностью от областного центра. Так для муниципальных образований ближней периферии свойственно более высокая людность сельских населенных пунктов и преобладание в структуре экономики сельского хозяйства,

для средней периферии характерно снижение численности за счет естественных факторов и рост промышленного производства, а для дальней – миграционный отток сельского населения и увеличение плотности торговли.

Список источников

1. Меренкова И.Н., Медков А.Л. Формирование механизма устойчивого развития сельских территорий на основе проведения их комплексной оценки // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. – 2011. – № 5. – С. 53-57.
2. Муниципальные образования Липецкой области. 2024: Стат.сб./ Липецкстат. – Липецк, 2024. – 282 с.
3. Муниципальные образования Липецкой области. 2022: Стат.сб./ Липецкстат. – Липецк, 2022. – 282 с.
4. Меренкова И.Н. Перцев В.Н., Новикова И.И. Многофункциональность сельских территорий - основа жизнеобеспечения сельского населения // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2014. – № 1-2(40-41). – С. 273-278.
5. Закшевский В.Г., Гаврилова З.В. Теоретические аспекты разработки мониторинга пространственного развития сельских территорий // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2023. – № 6(100). – С. 154-161.
6. Новикова И.И., Коптев К.С. Пространственный потенциал в развитии сельских территорий // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2022. – № 9(143). – С. 56-64.

IMPACT OF SPATIAL HETEROGENEITY ON RURAL DEVELOPMENT

D. N. Pomotilov, Senior Lecturer,

Lipetsk State Technical University, Lipetsk, Russia

E-mail: pomotilov@gmail.com

Annotation. The current inter-municipal differentiation leads to asymmetry in the development of rural areas. Municipalities located closer to the regional center (near periphery) have a significant advantage over the middle and far periphery, which is manifested in differences in access to quality services and investment attractiveness, and also has a significant impact on both the structure of the rural economy and demographic processes.

Keywords: rural areas, economic space, sustainable development, type of periphery, heterogeneity

УДК 332.332:631.1

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ НЕИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ – КОМПЛЕКСНАЯ ЗАДАЧА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Ю.М. Рогатнев, д-р э.н., профессор кафедры землеустройства

Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина, Омск, Россия

E-mail: um.rogatnev@omgau.org

И.С. Рыжова, ст. преподаватель кафедра землеустройства,

Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина, Омск, Россия

E-mail: is.ryzhova@omgau.org

Аннотация. В статье рассмотрена проблема неиспользования земли в сельском хозяйстве. Предложены пути развития и воссоздания сельскохозяйственного производства для вовлеченных в оборот земель. Вовлечение неиспользуемых земель в активный сельскохозяйственный оборот в условиях рыночной экономики, достаточно актуально, так как существенно влияет на масштабы сельскохозяйственного производства.

Ключевые слова: земельные ресурсы, комплексный подход, сельское хозяйство,

сельскохозяйственный оборот, неиспользуемые земли.

Проблема неиспользуемых земель представляет собой одну из наиболее актуальных задач современного сельского хозяйства. По данным различных исследований, значительные площади земли остаются заброшенными или используются неэффективно, что создает как экологические, так и экономические вызовы. Неиспользуемые земли могут включать не только заброшенные сельскохозяйственные угодья, но и территории, которые утратили свою продуктивность вследствие эрозии, загрязнения или неправильного ведения сельского хозяйства.

Обеспечение рационального использования земельных ресурсов создает условия для устойчивого и эффективного сельскохозяйственного производства. Поэтому вовлечение неиспользуемых земель в активный сельскохозяйственный оборот в условиях рыночной экономики, достаточно актуально, так как существенно влияет на масштабы сельскохозяйственного производства.

Значительная площадь неиспользуемых земель была выведена из оборота в связи с низким их плодородием, но причина не использования остальных земель проблемы организационно-хозяйственные (банкротство, недостаток других производственных ресурсов).

Площади неиспользуемых сельскохозяйственных земельных ресурсов по зонам Омской области представлены в таблице 1.

Таблица 1. Площади неиспользуемых сельскохозяйственных земельных ресурсов по зонам Омской области

Зона	Всего пашни, по гос. учету тыс. га	Площадь, не занятая посевами - неиспользуемая при недостатке ресурсов и др. причинам, тыс. га	Площадь, неиспользуемая по причине не эффективного растениеводческого производства, тыс. га
Северная	249	81	30
Северная лесостепь	890	282	252
Южная лесостепь	1091	384	54
Степь	1823	882	58
Итого по области	4053	1429	394

Для возврата их в сельскохозяйственное использование 1429 тыс. га требуется насыщение сельского хозяйства техникой, рабочей силой, химическими средствами, улучшение транспортного обслуживания. В основном это касается двух южных зон. А на площади 394 тыс. га (в основном в северной лесостепи требуются разного направления мелиоративные мероприятия).

Учитывая меридиональное расположение территории области значительное воздействие оказывают природные факторы. Наибольшее значение на результативность растениеводческого производства оказывает температура и осадки, которые в итоге определяет гидротермический коэффициент увлажнения.

Одной из значимых причин не использования земель является их состояние. В целом по области по данным Омского отдела ГИЗР 88% земель пригодно, 7% земель недостаточно пригодно, а 5% не пригодно для эффективного использования в сельском хозяйстве. Однако эти земли в период плановой экономики достаточно активно были включены в процесс производства сельскохозяйственной продукции. При этом отсутствие эффекта или его низкий уровень компенсировался государством путем установления региональных закупочных цен. Использование земель, не обеспечивающих необходимую эффективность в условиях рыночного производства, сельскохозяйственными предприятиями вызывает

неустойчивость их экономики и возможность банкротства. Таких земель в Омской области оказалось в северной зоне 12,2%, в северной лесостепной зоне — 29%, южной лесостепной зоне — 5%, в степной зоне — 3,2%., компенсационные доплаты на производство продукции резко сократились. Поэтому при переходе к рыночной экономике эти земли стали выводиться из использования. Оценка уровня качества земель по районам Омской области представлена в таблице 2.

Таблица 2. Оценка уровня качества земель по районам Омской области

Муниципальные районы	Балл бонитета пашни	Индекс оценочных затрат на пашне
Усть-Ишимский	68,00	1,09
Колосовский	46,00	1,21
Называевский	47,00	1,33
Тарский	60,00	1,19
Седельниковский	46,00	1,21
Большеуковский	42,00	1,29
Тевризский	34,00	1,23
Тюкалинский	50,00	1,25
Крутинский	46,00	1,24
Большереченский	57,00	1,23
Саргатский	52,00	1,25
Любинский	64,00	1,26
Муромцевский	61,00	1,18
Знаменский	48,00	1,23
Нижеомский	75,00	1,26
Омский	74,00	1,18
Черлакский	70,00	1,11
Горьковский	68,00	1,22
Москаленский	66,00	1,16
Таврический	68,00	1,12
Калачинский	69,00	1,18
Оконешниковский	61,00	1,21
Исилькульский	69,00	1,16
Нововаршавский	72,00	1,09
Кормиловский	68,00	1,19
Полтавский	72,00	1,06
Марьяновский	70,00	1,14
Павлоградский	80,00	1,10
Шербакульский	40,00	1,21
Азовский	84,00	1,15
Одесский	78,00	1,06
Русско-Полянский	72,00	1,08
Итого по области	60	1,18

Несомненно, качество пахотных угодий - важнейшее условие их использования. Как правило, земли высокого качества охотнее используются в сельском хозяйстве. Достаточно тесная связь, выявлена между уровнем использования пашни баллом бонитета пашни (0,67) и кадастровой стоимостью пашни (0,64). Результаты влияния качества земли на уровень использования пашни представлены в таблице 3.

Анализ показывает, что на землях низкого качества необходимы большие финансовые затраты для внесения удобрений в почву для получения планируемого урожая и вследствие чего сельскохозяйственным организациям не выгодно использовать такие земли. Проведенный анализ подтверждает достаточно умеренную тесноту связи между удельной стоимостью техники на 100 га пашни и уровнем ее использования.

Таблица 3. Влияние качества земли на уровень использования пашни

	Трудоспособных на 100 га посевных площадей, чел	Стоимость машины и оборудования на 100 га посевной площади тыс.руб	Балл	Индекс оценочных затрат	Удаленность, экв. км	Удельная кадастровая стоимость, тыс. руб./га
Коэффициент корреляции)	-0,73	0,28	0,67	-0,55	-0,28	0,64
Связь	сильная	умеренная	сильная	заметная	слабая	сильная
Коэффициент детерминации	0,53831331	0,078987831	0,449411526	0,30739468	0,07945211	0,408740051
	54%	8%	45%	31%	8%	41%

Использование земель, не обеспечивающих необходимую эффективность в условиях рыночного производства, сельскохозяйственными предприятиями вызывает неустойчивость их экономики и возможность банкротства.

Среднегодовая численность работников, занятых в растениеводстве: в северной зоне – 337 чел., в северной лесостепной зоне – 814 чел., в южной лесостепи – 2018 чел., в степной зоне – 2183 чел. Для обработки 100 га пашни необходимо наличие в среднем 4 работников. В северной и северной лесостепной зоне не хватает работников в сельском хозяйстве.

Поэтому для решения проблемы только выполнение работ по распашке и мелиорации пригодных, но неиспользуемых участков не достаточно. Необходимо обеспечить постоянное их использование для производства сельскохозяйственной продукции. При вовлечении земель в сельскохозяйственный оборот как видно из анализа данных, необходимо дополнительные ресурсы: техника, рабочая сила.

Рассматривая общее состояние сельского хозяйства территорий с неиспользуемыми землями, следует отметить, что их можно разделить по уровням фактического состояния:

- территории, на которых сельскохозяйственного производство прекращено, крупные и средние товаропроизводители исчезли, фрагментарно сохранились крестьянские хозяйства (Большеуковский район);

- территории, на которых сохранились в основном крестьянские хозяйства, при наличии одной или двух крупных сельскохозяйственных организаций (Оконешниковский район)

- на территории в целом сохранились крупные и средние сельскохозяйственные организации при наличии небольшого числа фермерских хозяйств (Саргатский район).

Поэтому рассмотрим решение данной проблемы в крайних ситуациях (первая и вторая). Площадь пригодных земельных участков для вовлечения в сельскохозяйственный оборот в Большеуковском районе 5217,2 га, в Саргатском районе 9123,21 га.

Для обрабатывания введенных в оборот неиспользуемых земель необходимо дополнительно привлечь в Большеуковский район – 65 чел., в Саргатский район – 48 чел (табл. 4). т.к. в среднем по области приходится 126 га земли на одного работника.

Таблица 4. Необходимое дополнительное количество работников

Районы	человек
Большеуковский	65
Саргатский	48

По данным Министерства сельского хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности Омской области. Омской области, в среднем нагрузка на один трактор по области составляет 380 га/ед., на комбайн – 800 га/ед., сеялку – 400 га/ед. С учётом нормативной нагрузки площади земли на одну единицу техники установленных Минсельхозом был произведен расчет необходимого количества сельскохозяйственной

техники (табл.5).

Таблица 5. Оптимальное количество техники

Районы	Трактор, шт	Комбайн, шт	Сеялки, шт
Большеуковский	20	9	20
Саргатский	16	7	16

При критическом состоянии сельского хозяйства стоит задача воссоздания производства (Колосовский район). Однако в этом случае отсекается отсутствие рабочей силы и обезлюдивание территории, отсутствие пригодных зданий, сооружений, техники, инженерной и социальной инфраструктуры. Воссоздание всех утраченных ресурсов мероприятие затратное, а главное долговременное. В этом случае одним из вариантов решения проблемы вовлечения в оборот земель применение вахтового метода работы в сельском хозяйстве. Для этой цели существующие товаропроизводители, даже из других районов создают на осваиваемых участках сезонные производственные центры, связанные с основным производством и потребителями продукции устойчивой дорожной сетью. Этот центр содержит набор необходимых зданий (жилье, склады, ремонтные объекты и т.д.). Технические средства перевозятся из базового предприятия или используется лизинг у предприятий района. Вахтовый метод работы, представляет собой организацию труда, при которой работники сменяют друг друга в определенные сроки. Исторически вахтовый метод возник в ответ на необходимость управления трудозатратами в условиях высокой сезонности работ. Сельское хозяйство подвержено значительным колебаниям в объеме работ в зависимости от времени года, особенно в период посева и сбора урожая. Это приводит к необходимости привлечения дополнительных рабочих мест, что и станет основой для организации вахтового метода организации производства. Для его успешного применения необходимо учитывать социальные, экономические аспекты, влияющие на мотивацию и удержание работников. При воссоздании системы сельскохозяйственного производства Колосовского района необходимо более 1540 млн. руб. инвестиций, а при организации вахтового метода реализации сельского хозяйства около 800 млн. руб.

В случаях, когда в целом система сельскохозяйственных организаций сохранилась для увеличения размера используемых земель возможно обойтись приростом других производственных ресурсов, в первую очередь зданий, сооружений и техники (Саргатский район), а на этой основе привлечением дополнительной рабочей силы. При таком подходе для реализации предложений по вовлечения всех неиспользуемых, но пригодных земель в районе необходимо 1900 млн. руб.

Это показывает сложность и затратность решения проблемы неиспользования сельскохозяйственных земель. При вовлечении земель в оборот необходимо создать благоприятные условия для развития сельскохозяйственного производства, которые требуют комплексного подхода и включает в себя его поддержку, развитие инфраструктуры и внедрение инновационных технологий. По важности и сложности проблемы это вторая «целина» России.

Список источников

1. Рогатнев, Ю. М. Организация использования земли в условиях рыночной экономики / Ю. М. Рогатнев // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2021. – № 5. – С. 352-357. – DOI 10.33920/sel-04-2105-05. – EDN QPNZPA.
2. Рогатнев, Ю.М. Эффективное использование земельных ресурсов как основа устойчивого развития сельского хозяйства региона (на материалах Омской области): монография / Ю.М. Рогатнев, О.Н. Долматова. – Омск: Издво ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2017. – 188 с. –
3. Рыжова, И. С. Анализ использования земель сельскохозяйственного назначения Омской области / И. С. Рыжова // Устойчивое развитие земельно-имущественного комплекса

муниципального образования: землеустроительное, кадастровое и геодезическое сопровождение: Сборник научных трудов по материалам IV национальной научно-практической конференции, Омск, 23 ноября 2023 года. – Омск: Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2023. – С. 344-351. – EDN CFSPNB. <https://elibrary.ru/item.asp?id=65438701>.

4. Рыжова, И. С. Условия землепользования как причина возникновения неиспользования земель в Омской области / И. С. Рыжова // Устойчивое развитие земельно-имущественного комплекса муниципального образования: землеустроительное, кадастровое и геодезическое сопровождение : Сборник научных трудов по материалам IV национальной научно-практической конференции, Омск, 23 ноября 2023 года. – Омск: Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2023. – С. 338-343.

SOLVING THE PROBLEM OF UNUSED LAND IS A COMPLEX TASK OF AGRICULTURE

Yu.M. Rogatnev, Doctor of Economics, Professor of the Department of Land Management, Omsk State Agrarian University named after P.A.Stolypin, Omsk, Russia

I.S. Ryzhova, Senior Lecturer, Department of Land Management
Omsk State Agrarian University named after P.A.Stolypin, Omsk, Russia

E-mail: is.ryzhova@omgau.org

Annotation. The article discusses the problem of non-use of land in agriculture. The ways of developing and recreating agricultural production for the lands involved in the turnover are proposed. The involvement of unused land in active agricultural turnover in a market economy is quite relevant, as it significantly affects the scale of agricultural production.

Keywords: land resources, integrated approach, agriculture, agricultural turnover, unused lands.

УДК 338

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Н.В. Рубанова, старший преподаватель

И.Я. Курсова, старший преподаватель

Белорусско-Российский университет, Могилев, Беларусь

E-mail: nata-ruban@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются тенденции развития инновационной активности в агропромышленном комплексе Республики Беларусь и предлагается спектр мер по инновационному развитию его организаций.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, инновационная активность, инновационное развитие, показатели инновационной деятельности

Инновационное развитие агропромышленного комплекса (АПК) играет ключевую роль в повышении конкурентоспособности сельскохозяйственного производства, устойчивом развитии сельских территорий и обеспечении продовольственной безопасности страны. Современные технологии и цифровые решения позволяют значительно повысить эффективность работы предприятий АПК и адаптироваться к изменяющимся условиям рынка и климата.

Анализ инновационной активности в АПК Республики Беларусь показывает следующие тенденции, выявленные по следующим направлениям [1, 2]:

– общие показатели инновационной деятельности: согласно данным Национального

статистического комитета Республики Беларусь количество организаций в сельском хозяйстве, внедряющих инновации в 2021–2024 гг., составляло в среднем 18,3% общего числа организаций; объем отгруженной инновационной продукции в сельском хозяйстве составил 1,2% от общего объема отгруженной продукции по республике; основными источниками финансирования инновационной деятельности являются собственные средства организаций (65,4%) и средства республиканского бюджета (24,3%);

– направления инноваций: технологические инновации (внедрение новых или существенно улучшенных технологий производства, включая точное земледелие, биотехнологии и цифровые решения); продуктовые инновации (разработка новых видов сельскохозяйственной продукции с повышенной добавленной стоимостью и улучшенными потребительскими свойствами);

– проблемы: уровень инновационной активности в АПК Беларуси остается ниже среднего по экономике. Среди основных проблем выделяются недостаточное финансирование, ограниченный доступ к современным технологиям и дефицит квалифицированных кадров.

Для решения проблем, связанный с низкой инновационной активностью предприятий АПК необходима реализация комплекса направлений, представленных на рисунке.

Направления инновационного развития организаций АПК		
Основные меры	Дополнительные меры	Горизонтальные меры

Рисунок. Направления инновационного развития организаций АПК

К основным мерам инновационного развития организаций АПК Республики Беларусь можно отнести:

– создание и внедрение инновационных решений в сельском хозяйстве и агропромышленном комплексе, развитие инновационной агропродукции;

– использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в процессах модернизации агропродовольственного сектора. Технологии ИКТ обладают потенциалом для трансформации сельского хозяйства в различных аспектах: использование данных с интеллектуальных датчиков, например, о погодных условиях, качестве почвы, ходе выращивания сельхозкультур или здоровье скота; мониторинг общего состояния фермерского хозяйства, производительности работников и сельскохозяйственной техники; улучшение контроля внутренних процессов за счет прогнозирования производственных результатов, управления затратами и сокращения отходов; повышение эффективности бизнеса через автоматизацию процессов, контроль производственного процесса, обеспечение высокого качества продукции и возможности роста;

– проведение научных исследований (национальных и международных), направленных на разработку инновационных решений для агропродовольственного сектора;

– внедрение системы управления исследованиями и инновациями в научно-исследовательской базе агропродовольственного сектора, с возможностью адаптации в других отраслях экономики;

– популяризация и внедрение инноваций в сельском хозяйстве, стимулирование спроса на инновации среди аграрных производителей и переработчиков;

– развитие продуктовых инноваций, ориентированных на изменение демографической структуры общества и предотвращение распространения цивилизационных заболеваний.

Дополнительными мерами инновационного развития могут стать:

– модернизация АПК с применением передовых технологий (автоматизация, цифровизация, биотехнологии);

– разработка и внедрение инновационных мобильных приложений и цифровых

платформ для дистанционного консультирования аграриев, обмена знаниями и взаимодействия пользователей;

- цифровизация инструментов агропродовольственной политики для оптимизации производственных процессов в сельском хозяйстве;

- включение сельского хозяйства в программы научных исследований на основе стратегических направлений животноводства и растениеводства с учетом изменений климата и требований рынка;

- интеграция науки, образования и инновационного развития (взаимодействие исследовательских институтов, сельскохозяйственных университетов и научных центров);

- усиление сотрудничества между научно-исследовательскими институтами и сельскохозяйственным бизнесом, создание операционных групп для внедрения инноваций;

- повышение компетенций в сельском хозяйстве и распространение знаний о новейших агротехнологиях;

- трансфер научных знаний в области инноваций для снижения негативного воздействия рыболовного сектора на окружающую среду;

- расширение использования цифровых технологий в контроле и мониторинге рыболовства (например, использование дронов и спутниковых систем для оценки аквакультуры);

- развитие сотрудничества между хозяйствами и предприятиями по всей цепочке создания добавленной стоимости (создание кластеров, агропарков и технологических платформ).

Внедрение вышеуказанных решений направлено на долгосрочное устойчивое развитие агропродовольственного сектора, усиление его конкурентоспособности, рост доходности фермеров и соответствие современным экологическим и технологическим стандартам.

Горизонтальные меры инновационного развития АПК включают:

- предоставление преференций в рамках государственного и частного финансирования на инвестиции в развитие предприятий и сельскохозяйственных хозяйств с учетом стратегии «умных» специализаций;

- снижение рисков внедрения инноваций и реализации высокорисковых инновационных проектов в сельском хозяйстве и рыболовстве;

- обеспечение доступа к информационным ресурсам, особенно в части обмена данными между государственными учреждениями и научными организациями.

В целом, перспективы устойчивого развития агропромышленного комплекса (АПК) и сельских территорий в современных условиях зависят от интеграции инновационных подходов, устойчивых практик и государственной поддержки, что демонстрирует зарубежный опыт ряда стран, сделавших упор на:

- цифровизацию и инновационные технологии (Нидерланды): использование «умного» сельского хозяйства (smart farming), включая датчики, дроны и системы точного земледелия; внедрение автоматизированных теплиц, контролирующих климат и потребление ресурсов; применение искусственного интеллекта и больших данных для прогнозирования урожаев и оптимизации агропроцессов [3];

- экологически устойчивые технологии (Германия): поддержка органического сельского хозяйства, субсидии на производство без химических удобрений и пестицидов; внедрение возобновляемых источников энергии в аграрном секторе (биотопливо, солнечные батареи, ветряки); развитие замкнутых циклов производства, например, переработка отходов в удобрения [3];

- развитие кооперативных моделей (Франция): широкая сеть сельскохозяйственных кооперативов, где фермеры объединяются для совместного использования техники, маркетинга и продаж; развитие концепции коротких цепочек поставок (farm-to-table), минимизирующих посредников и повышающих доход фермеров [3];

- устойчивое развитие сельских территорий (Швеция): развитие сельского туризма

(агротуризм) как дополнительного источника дохода; внедрение концепции «умных деревень», где цифровые технологии улучшают качество жизни (например, онлайн-доступ к образованию, телемедицина); развитие локальной энергетики – биоэнергетические станции для автономного снабжения электричеством;

– государственную поддержку и стратегическое планирование (США): программы финансирования устойчивого сельского хозяйства (Sustainable Agriculture Research and Education – SARE); поддержка малых фермерских хозяйств через налоговые льготы и гранты; инвестиции в развитие транспортной и цифровой инфраструктуры в сельских регионах [4].

Таким образом, устойчивое развитие АПК и сельских территорий требует комплексного подхода: цифровизации, экологических решений, кооперации, привлечения инвестиций и поддержки государства. Опыт зарубежных стран показывает, что интеграция инновационных технологий и грамотное стратегическое планирование способствуют повышению конкурентоспособности сельского хозяйства и улучшению качества жизни в сельских регионах. Государственная поддержка и инвестиции в научные исследования, цифровизацию и модернизацию отрасли будут способствовать дальнейшему росту и стабильности агропромышленного комплекса.

Список источников

1. Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь: стат. сборник. – Минск: Белстат, 2022. – 94 с.
2. Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь: стат. сборник. – Минск: Белстат, 2024. – 79 с.
3. EU agricultural outlook 2024-35: A resilient sector adapts to climate change, sustainability concerns, and shifting consumer demand [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://agriculture.ec.europa.eu> (дата обращения: 14.02.2025).
4. Global Changes in Agricultural Production, Productivity, and Resource Use Over Six Decades [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.ers.usda.gov/amber-waves/2024> (дата обращения: 14.02.2025).

MAIN DIRECTIONS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX ENTERPRISES IN THE REPUBLIC OF BELARUS

N.V. Rubanova, Senior Lecturer
I.Ya. Kursova, Senior Lecturer
Belarusian-Russian University, Mogilev, Belarus
E-mail: nata-ruban@mail.ru

Annotation. The article examines trends in the development of innovation activity in the agro-industrial complex of the Republic of Belarus and proposes a range of measures for the innovative development of its organizations.

Keywords: agro-industrial complex, innovation activity, innovative development, innovation performance indicators

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННО-
КОНСУЛЬТАЦИОННЫХ УСЛУГ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ СУБЪЕКТАМ
АГРОБИЗНЕСА НА СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЯХ АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

Е. И. Роговский, д-р э. н., гл. науч. сотрудник

Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН (СибНИИЭСХ),
Краснообск, Россия

О.П. Апалькова, науч. сотрудник

Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН (СибНИИЭСХ),
Краснообск, Россия
E-mail: ekos@bk.ru

Аннотация. Статья посвящена анализу современных тенденций развития сельского хозяйства Алтайского края, включая государственное регулирование, цифровизацию АПК и экономические аспекты аграрного сектора. Рассматриваются ключевые программы поддержки сельскохозяйственных производителей, статистические данные по эффективности агропромышленного комплекса, а также внедрение цифровых технологий в региональном АПК. Особое внимание уделено нормативно-правовой базе, влияющей на развитие сельского хозяйства, и результатам реализации госпрограмм. На основе анализа предложены рекомендации по повышению эффективности аграрного сектора с учетом цифровой трансформации и региональной специфики.

Ключевые слова: ключевые слова: сельское хозяйство, Алтайский край, агропромышленный комплекс, государственное регулирование, цифровизация сельского хозяйства, экономика АПК, региональное развитие.

В условиях цифровой трансформации АПК эффективные механизмы государственной поддержки приобретают особое значение для повышения конкурентоспособности, устойчивости и внедрения инноваций в сельском хозяйстве. Работа восполняет существующий пробел в исследованиях доступности и качества консультационных услуг, предлагая научно обоснованные рекомендации с учетом региональной специфики и стратегических задач развития агропромышленного комплекса страны.

Министерство сельского хозяйства Алтайского края выступает учредителем краевого государственного бюджетного учреждения «Алтайский краевой центр информационно-консультационного обслуживания и развития агропромышленного комплекса» (далее – Центр). Основная цель его создания – содействие устойчивому развитию аграрного сектора и улучшению социально-экономических условий в сельской местности [1].

Центр включает 7 структурных подразделений и располагает 54 рабочими местами, распределенными по районам края. Исторически ключевым направлением его работы является племенное животноводство, однако спектр услуг постоянно расширяется в соответствии с изменениями федерального законодательства.

С 2024 года Центр начал оказывать новую государственную услугу – методическое сопровождение ведения Единого государственного реестра земель сельскохозяйственного назначения (ЕФИС ЗСН), а также оформления документов по переводу сельхозугодий в иные категории [2].

Ключевые проекты Центра:

- «Сибирский агропарк» – крупнейшая в СФО площадка для демонстрации сельхозтехники и инновационных агротехнологий.
- Агрофорум «День Сибирского поля» – ежегодное мероприятие, проводимое в том числе в онлайн-формате через сайт <http://sibagropark.ru>.
- Специализированное издание – газета «Алтайская нива», освещающая актуальные

события АПК края, включая официальные новости, производственные достижения и передовой опыт сельхозпроизводителей.

В рамках госпрограммы «Развитие сельского хозяйства Алтайского края» за 2019-2023 годы на развитие информационно-консультационной службы АПК было направлено свыше 365,9 млн рублей (исключительно за счет средств регионального бюджета) [3].

В 2023 году на оказание консультационной поддержки аграриям (в рамках госзадания) была выделена субсидия в размере 92,8 млн рублей – на 12,5% больше, чем в предыдущем году. Объемы субсидирования ежегодно растут (на 2–20%) за счет расширения перечня государственных услуг (Рисунок 1).

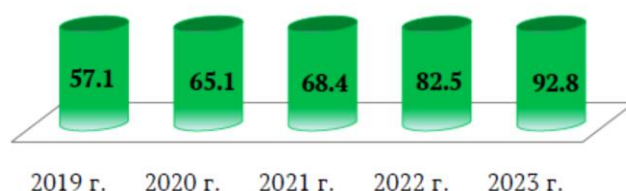


Рисунок 1. Объем субсидий на поддержку развития информационно- консультационной службы АПК, млн. рублей [4]

За период 2013–2023 годов в рамках госпрограммы «Развитие сельского хозяйства Алтайского края» на поддержку информационно-консультационной службы АПК направлено более 657,5 млн рублей. В 2023 году доходы от внебюджетной деятельности составили 26,5 млн рублей (рост в 1,2 раза по сравнению с 2022 годом). Основные источники (Рисунок 2):

- 61,4% – организационные взносы участников агрофорума «День сибирского поля – 2023»;
- 13,2% – рекламные услуги в газете «Алтайская Нива».



Рисунок 2. Объем субсидий на поддержку развития информационно- консультационной службы АПК, млн. рубл [4, 5]

Основные результаты работы Центра за 2023 год:

- Проведено бонитирование 150 тыс. голов скота.
- Оформлено 2 965 электронных племенных свидетельств.
- Проведена диспансеризация 7 211 голов КРС.
- Подготовлено 83 отчета (месячных и квартальных).
- Сформировано 15 годовых баз данных.
- Проведено 131 видеоконференция через 68 точек доступа.

Издательская деятельность:

- Выпущено 50 номеров газеты "Алтайская нива" (50 тыс. экз.)
- Издано 7 методических пособий (общий тираж 450 экз.)

Поддержка сельхозпроизводителей:

- Проверено 663 пакета документов на субсидии
- Сформировано 2 605 паспортов землепользования
- Оказано 6 180 консультаций (на 5,4% больше плана)

Участие в мероприятиях:

- Агрофорум "День сибирского поля"
- Выставка племенных животных
- Конкурсы профессионального мастерства
- На поддержку участия в выставках выделено 11,2 млн руб.

Информационная работа:

- Опубликовано 1 518 материалов на сайтах csh.sibagro.ru и alt-niva.ru.
- Обеспечено сопровождение онлайн-заявок на форум.

Информационно-консультационная поддержка субъектов хозяйствования осуществляется по различным направлениям (Рисунок 3). Из общего количества консультационных услуг по животноводству оказано 5195 ед., экономике, бухгалтерскому учёту и отчетности – 321 ед., государственной поддержке и кредитованию сельхозтоваропроизводителей – 519 ед.; по предоставлению господдержки малым формам хозяйствования – 145 ед..

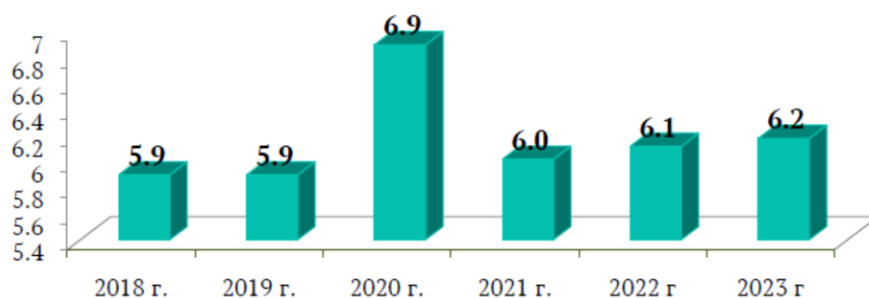


Рисунок 3. Количество консультационных услуг, предоставленных сельскохозяйственным товаропроизводителям края, тыс. ед. [4, 5]

Развитие консультационных услуг и цифровой инфраструктуры АПК Алтайского края в 2023 году [6-11]:

1. Консультационная поддержка сельхозпроизводителей. В 2023 году 84,1% всех обращений аграриев были связаны с животноводством, что подтверждает его ключевую роль в агропромышленном комплексе региона. Основные запросы касались:

- Развития племенной базы – селекции, генетики, воспроизводства стада;
- Кормопроизводства и ветеринарного сопровождения;
- Внедрения современных технологий в животноводстве.

Консультации предоставлялись как в очном формате, так и через цифровые сервисы, что повысило доступность помощи для фермеров из отдаленных районов.

2. Цифровизация АПК: ключевые информационные системы. Для повышения эффективности управления отраслью в крае используются федеральные и региональные цифровые платформы:

А) Федеральные системы:

- АИС «Субсидии АПК» – автоматизированный учет и распределение господдержки;
- ИС ПК ГП – планирование и контроль реализации госпрограмм;
- АИС СМ ПБ – мониторинг продовольственной безопасности;
- ЕФИС ЗСН – единый реестр земель сельхозназначения.

Б) Региональные цифровые сервисы:

- ИС РЕСПАК (инвестиции в 2023 г. – 5,6 млн руб.) – платформа для сельхозпроизводителей с модулями:

- Контроль лимитов минеральных удобрений – планирование закупок и мониторинг использования;
- «Метеостанции» – сбор и анализ агрометеоданных (температура, влажность почвы), прогнозирование сроков сева и уборки.

В) Новые цифровые решения:

- Интеграция с ФГИС «Зерно» и «Сатурн» – автоматизация отчетности по зерну и семеноводству;
- Разработка «Геопортала» – визуализация данных по землеустройству, метеорологии и состоянию посевов.

3. Информационная работа и взаимодействие с аграриями:

- Портал altagro22.ru – ежедневно обновляемый ресурс с актуальными новостями, нормативными документами и программами поддержки;
- Социальные сети – активное ведение Telegram-каналов и групп в ВКонтакте для быстрого оповещения;
- Сотрудничество со СМИ – партнерство с издательством «Регион» и телеканалом «Алтай» для освещения успехов АПК, новых технологий и мер господдержки.

Цифровизация АПК Алтайского края позволила:

- Повысить прозрачность распределения субсидий;
- Оптимизировать планирование агротехнологических работ;
- Улучшить доступность консультаций для фермеров.

В 2025 году планируется дальнейшее развитие цифровых сервисов, включая внедрение искусственного интеллекта для анализа агроданных и расширение возможностей «Геопортала».

На основе анализа деятельности Алтайского краевого центра информационно-консультационного обслуживания АПК можно выделить четыре ключевых направления совершенствования:

1. Расширение цифровых сервисов и автоматизация процессов:

- Развитие ЕФИС ЗСН;
- Внедрение единого цифрового реестра земель сельхозназначения с онлайн-сервисами для оформления документов.
- Интеграция с ФГИС "Зерно" и "Сатурн" для автоматизации отчетности.
- Модернизация ИС РЕСПАК;
- Добавление модулей прогнозной аналитики (урожайность, риски) на основе ИИ.
- Развитие мобильных приложений для фермеров.
- Запуск "Геопортала":
- Интерактивные карты землепользования.
- Онлайн-мониторинг состояния посевов через спутниковые данные.

2. Углубление специализации консультационных услуг:

- Целевая поддержка животноводства;
- Создание экспертных центров по генетике и селекции КРС.
- Внедрение электронных ветпаспортов животных.
- Расширение тематики консультаций:
- Акцент на агроэкологию и органическое земледелие.
- Программы финансовой грамотности для фермеров.
- Персонализация услуг:
- Внедрение системы "цифровых двойников" хозяйств для точечных рекомендаций.

3. Развитие образовательных и демонстрационных платформ:

- Модернизация "Сибирского агропарка":
- Виртуальные 3D-туры по инновационным хозяйствам.
- Online-трансляции экспериментов с новыми агротехнологиями.
- Цифровизация "Дня Сибирского поля":
- Запуск постоянно действующей онлайн-платформы для обмена опытом.

- Внедрение VR-технологий для демонстрации техники.
- Развитие издательских проектов:
- Перевод "Алтайской нивы" в интерактивный цифровой формат.
- Создание видео-библиотеки успешных кейсов.
- 4. Повышение финансовой эффективности и прозрачности:
 - Оптимизация бюджетных расходов:
 - Внедрение системы КРІ для оценки эффективности консультаций.
 - Развитие механизмов ГЧП в информационно-консультационной сфере.
 - Расширение внебюджетных источников:
 - Коммерциализация аналитических отчетов и баз данных.
 - Развитие платных премиум-услуг для крупных агрохолдингов.
 - Повышение прозрачности:
 - Публичные дашборды использования субсидий.
 - Онлайн-трекеры результативности консультационных услуг.

Ожидаемые результаты совершенствования:

1. Увеличение доли онлайн-консультаций до 60% к 2025 году.
2. Снижение времени оформления документов на субсидии в 2 раза.
3. Рост вовлеченности фермеров в образовательные программы на 40%.
4. Увеличение внебюджетных доходов Центра до 50 млн руб. ежегодно.

Предложенные направления учитывают текущие достижения Центра и соответствуют стратегии цифровой трансформации АПК РФ до 2030 года.

Список источников

1. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Алтайского края [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.altagro22.ru> (дата обращения: 10.06.2025).
2. Единая федеральная информационная система земель сельскохозяйственного назначения [Электронный ресурс]. – URL: <https://efiszs.ru> (дата обращения: 10.06.2025).
3. Годовой отчет о деятельности КГБУ "Алтайский краевой центр информационно-консультационного обслуживания АПК" за 2023 год / М-во сел. хоз-ва Алт. края. – Барнаул, 2024. – 56 с.
4. Доклад о ходе и результатах реализации в 2023 году государственных программ в сфере развития сельского хозяйства и сельских территорий Алтайского края / Министерство сельского хозяйства Алтайского края [Электронный ресурс]. - Режим доступа - URL: <https://www.altagro22.ru/activity/analytics/doklad-o-khode-i-rezultatakh-realizatsii-v-2023-godu-gosudarstvennykh-programm-v-sfere-razvitiya-sel-111/> (Дата обращения 10.06.2025).
5. Официальный сайт Управления Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю и Республике Алтай. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://www.akstat.gks.ru>, свободный – (дата обращения 11.06.2025).
6. Об утверждении государственной программы Алтайского края "Развитие сельского хозяйства" [Электронный ресурс] : постановление Правительства Алт. края от 15.03.2023 № 123 // Официальный интернет-портал правовой информации Алтайского края. – URL: <http://www..ru> (дата обращения: 10.06.2025).
7. Сельское хозяйство в Сибирском федеральном округе : стат. сб. / Росстат. – М., 2023. – 142 с.
8. Петров, А.В. Цифровизация АПК: региональный опыт / А.В. Петров, И.С. Сидорова // Агробизнес Алтая. – 2023. – № 5. – С. 12–18.
9. Итоги цифровой трансформации сельского хозяйства Алтайского края // Алтайская нива. – 2023. – 15 дек. – С. 3.
10. Иванов, С.П. Методика оценки эффективности цифровых решений в АПК / С.П. Иванов // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2023. – № 4 (198). – С. 45–52.
11. Инновационные технологии в сельском хозяйстве : материалы VI Междунар.

**CURRENT STATUS AND KEY IMPROVEMENT AREAS FOR GOVERNMENT
INFORMATION AND ADVISORY SERVICES PROVIDED TO AGRIBUSINESS
ENTITIES IN RURAL TERRITORIES OF ALTAI KRAI**

E.I. Rogovskiy, Dr. Sc. (Economics), Leading Researcher
Siberian Federal Research Centre of Agro-BioTechnologies of the Russian Academy of
Sciences (SibRIEA), Krasnoobsk, Russia
O.P. Apalkov, Researcher
Siberian Federal Research Centre of Agro-BioTechnologies of the Russian Academy of
Sciences (SibRIEA), Krasnoobsk, Russia
E-mail: ekos@bk.ru

Annotation. The article analyzes current trends in the development of agriculture in Altai Krai, including state regulation, digitalization of the agro-industrial complex (AIC), and economic aspects of the agricultural sector. It examines key support programs for agricultural producers, statistical data on the efficiency of the agro-industrial complex, and the implementation of digital technologies in the regional AIC. Special attention is paid to the regulatory framework influencing agricultural development and the results of government program implementation. Based on the analysis, recommendations are proposed to enhance the efficiency of the agricultural sector, taking into account digital transformation and regional specifics.

Keywords: agriculture, Altai Krai, agro-industrial complex, state regulation, agricultural digitalization, AIC economics, regional development.

УДК 338.1

**ПРОБЛЕМЫ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ АГРАРНОЙ ПОЛИТИКИ
В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Ю.И. Рыбаков, к.э.н, доцент
Новосибирский государственный аграрный университет, Новосибирск, Россия
E-mail: rybakov.61.61@mail.ru

Аннотация. В статье проведен анализ Закона Новосибирской области от 1 июля 2019 года №396-ОЗ «О государственной аграрной политике в Новосибирской области», исследуются цели и механизмы государственной аграрной политики в Новосибирской области, выявлены внешние и внутренние противоречия отдельных норм закона, предлагаются возможные пути их решения.

Ключевые слова: государственная аграрная политика, государственная поддержка сельского хозяйства, цели, меры, формы государственной аграрной политики.

В Новосибирской области правовое регулирование государственной аграрной политики осуществляется на основе Закона Новосибирской области от 01.07.2019 г. №396-ОЗ «О государственной аграрной политике в Новосибирской области» (далее - закон). Обоснованием наличия такого закона является необходимость правового регулирования единым актом всей совокупности отношений в аграрной сфере области.

Закон пришел на смену Закону Новосибирской области от 08.12.2006 г. №61-ОЗ «О государственной поддержке сельскохозяйственного производства в Новосибирской области», отдельные нормы которого остались в новом законе. [1]

Политика является сложным неоднозначным понятием, которое по сути можно

определить как совокупность взаимосвязанных целей (миссии, целей, задач) субъекта и механизмов (принципов, методов, мер) их достижения в отношении всей организации или отдельной сферы. В законе области государственная аграрная политика определяется как система мер регулирования, направленная на устойчивое развитие сельского хозяйства и сельских территорий, что, в целом, соответствует базовому понятию. [2]

Государственная аграрная политика, исходя из совокупности норм ст.72 Конституции РФ, находится в совместном ведении Российской Федерации и ее субъектов, в связи с чем она в правовом поле определяется федеральным уровнем государственного управления, а субъектом Российской Федерации в соответствии с федеральными нормами регулируются вопросы реализации государственной аграрной политики в субъекте. Однако на федеральном уровне отсутствует закон о государственной аграрной политике – ее элементы определены Федеральным законом от 29.12.2006г. №264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства». Возможно и области следовало назвать закон не «О государственной аграрной политике», а «О реализации государственной аграрной политики в Новосибирской области», либо «О государственной поддержке развития сельского хозяйства».

Любая политика определяется, прежде всего, совокупностью ее целей, поэтому в первую очередь анализа требуют положения ч.2 ст.2 закона, устанавливающие цели государственной аграрной политики (таблица 1).

Таблица 1.Цели государственной аграрной политики в Новосибирской области [2]

Цели аграрной политики	Замечания и предложения
1	2
1) обеспечение устойчивого развития сельских территорий, занятости сельского населения, повышения уровня его жизни, в том числе оплаты труда работников, занятых в сельском хозяйстве	Возможно, стоит уйти от слова «обеспечение», а также далее в законе раскрыть механизмы достижения цели
2) формирование эффективно функционирующего рынка сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, обеспечивающего повышение доходности сельскохозяйственных товаропроизводителей и развитие инфраструктуры этого рынка	Возникает вопрос о возможности области формировать рынок. Она может быть участником рынка, проводя закупки для государственных нужд, может поддерживать заготовителей сельхозпродукции, но в какой степени формирует рынок?. Кроме того, рынок – не цель, а средство достижения целей развития сельского хозяйства
3) создание благоприятных условий развития малого и среднего предпринимательства на сельских территориях	О каких благоприятных условиях идет речь – непонятно, цель носит неопределенный характер, очевидно, следует указать «развитие малого и среднего предпринимательства в сельском хозяйстве области»
4) повышение конкурентоспособности и объема экспорта продукции сельского хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности в Новосибирской области в целях обеспечения ее присутствия на внешних рынках, а также обеспечение равных условий конкуренции на этом рынке	Явно завышенные полномочия по обеспечению равных условий конкуренции на внешнем рынке – область собирается дотировать внешние поставки сельхозпродукции или предпринимать что-то другое? Конкурентное преимущество – это цена, а ввиду удаленности области от внешних рынков, транспортные издержки высокие
5) повышение объемов производства продукции сельского хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности в Новосибирской области с целью обеспечения продовольственной безопасности Новосибирской области	Странно, почему данная цель стоит на пятом месте, после экспорта? Она должна быть на первом, но не с целью продовольственной безопасности области (это прерогатива всего государства), а с целью удовлетворения потребностей населения
6) создание благоприятного инвестиционного климата и повышение объема инвестиций в сфере сельского хозяйства в Новосибирской области	Следует исключить «создание благоприятного инвестиционного климата», оставив «повышение объема инвестиций» - этим будет все сказано
7) создание условий для сохранения, воспроизводства и повышения эффективности использования в сельском хозяйстве земельных и водных биологических ресурсов	Следует исключить слова «создание условий для», поскольку цель – это конечный желаемый результат, а условия – это промежуточный фактор достижения цели

9) внедрение инновационных научных достижений и современных технологий в агропромышленном комплексе Новосибирской области	Некорректное сочетание «внедрение инновационных научных достижений», поскольку инновации – это внедренное новшество

Таким образом, формулировки целей государственной аграрной политики не соответствуют требованиям SMART (специфичности, конкретности, измеримости, реальности и достижимости, времени), а также приоритетности и логичности.

В ст.2 закона логическая последовательность «цели – принципы – направления – меры», примененная в законе, вызывает вопрос о смысле принципов и направлений и их отнесения к целям или мерам? Принципы – это, по сути, основополагающие положения реализации аграрной политики. Однако, принципы, установленные в ч.3 ст.2 закона, не отражают смысла аграрной политики в целом, так как они изложены как принципы государственной поддержки сельскохозяйственного производства, которая является лишь частью государственной аграрной политики. В качестве принципов аграрной политики в законе не установлены такие как: системность, комплексность, прозрачность, эффективность. [2]

Далее в ч.4 ст.2 направления изложены как цели, однако они не увязаны с целями, изложенными в ч.2 ст.2, и непонятно какая цель по какому направлению реализуется, а некоторые направления, н-р, «обеспечение координации развития отрасли сельского хозяйства в муниципальных образованиях» вызывает вопросы – о каких муниципальных образованиях идет речь, и о какой координации?. Логичнее было бы не дублировать в направлениях цели государственной аграрной политики и не формулировать их как цели. На наш взгляд, следует изложить направления как сферы государственных воздействий на:

- 1) сельскохозяйственное производство (субъекты – СХО, КФХ, ЛПХ и отрасли растениеводство, животноводство, рыбоводство и др.);
- 2) развитие сельских территорий (социальное развитие, инженерное обустройство, жилищное строительство, сельский туризм и др.);
- 3) экологию (сохранение фауны и флоры, защита от загрязнений);
- 4) аграрную науку и образование (информационно-консультационная служба, подготовка специалистов);
- 5) общество (отношение к селу, пропаганда, воспитание, идеология).

Не излагая в таком формате направления государственной аграрной политики, закон не раскрывает предмет правового регулирования, сводит аграрную политику только к государственной поддержке сельскохозяйственного производства, что проявилось и в ст.3, излагающей меры по реализации государственной аграрной политики, в которой за исключением п.4 излагаются меры государственной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Исходя из сложности государственной аграрной политики, множества ее целей и для обеспечения системности и комплексности необходимо изложить не только цели, но и задачи (т.е. подцели), увязав их с установленными целями, применив таким образом принцип «дерева» целей, что, на наш взгляд, и следовало сделать в законе.

В ст.8 такие формы государственной поддержки как информационная и консультационная поддержка, предоставление налоговых льгот дублируют аналогичные нормы ст.3, изложенной как меры аграрной политики. Возникает вопрос, а в чем же отличие мер государственной аграрной политики от форм государственной поддержки?

Государственные воздействия по реализации аграрной политики можно классифицировать: по типам - на прямые и косвенные; по направлениям - на сферы воздействия; по формам - на натуральные, денежные и нематериальные; по способам воздействия - на административные, организационные, экономические, социальные, психологические, идеологические; по видам - на субсидии, льготы, гранты, дотации, награды, социальные выплаты, ресурсы; по действию - на конкретные меры (предоставление, проведение, обеспечение, осуществление). Меры выступают как элементы

системы – неделимые части. Имеющиеся противоречия норм закона являются следствием нарушения подобной классификации, в результате чего невозможно отличить меру политики от формы поддержки, форма становится частью меры и излагается как мера.

В ст.7, устанавливающей субъектов государственной поддержки, проявилось нарушение понятия субъекта, как источника воздействия. Субъектами государственной поддержки являются органы государственного управления и уполномоченные ими лица, а не получатели государственной поддержки, которые перечислены в указанной статье. Для исключения данного противоречия необходимо название статьи изложить как «субъекты, имеющие право на получение государственной поддержки».

В ч.2 ст.7 в качестве субъектов государственной поддержки указаны граждане «в возрасте до 35 лет включительно, имеющие высшее или среднее профессиональное образование, проживающие и работающие в сельской местности либо изъявившие желание переехать на постоянное место жительства в сельскую местность и работать там (далее – молодые специалисты в сельской местности), при соблюдении условий, установленных в подпункте «а» пункта 3 статьи 9 настоящего Закона». Сложное изложение данной нормы со ссылкой на другую норму не является обоснованным, поскольку отсылочная норма содержит условие принятия молодых специалистов в течение года со дня окончания обучения на работу в организации, осуществляющие сельскохозяйственное производство в сельской местности Новосибирской области. В связи с чем ч.2 ст.7 можно было сразу изложить «молодые специалисты в возрасте до 35 лет, имеющие высшее или среднее профессиональное образование, принятые в течение года со дня окончания обучения на работу в организации, осуществляющие сельскохозяйственное производство в сельской местности Новосибирской области». При этом возникает вопрос о целесообразности ограничения такого права только первым годом после окончания обучения. Ведь возможна ситуация, когда после обучения молодой специалист уходит в армию и тогда согласно закону через год права получения поддержки у него не будет. Да и зачем вообще ограничивать это право одним годом? Если мы действительно хотим привлечь молодых специалистов на работу в сельхозорганизации, то логично не ограничивать это право. На вряд ли области стоит руководствоваться в данном случае положениями Трудового кодекса, согласно которому молодой специалист – это специалист в течение первого года по окончании учебного учреждения.[3]

Стоит отметить, что по прошествии 5 лет – в октябре 2024 года норма об ограничении срока трудоустройства претерпела изменения – были внесены изменения, учитывающие при исчислении срока уважительные причины.[4]

Кроме того, первоначальная норма о возрасте молодого специалиста до 30 лет была скорректирована 35 годами в соответствии с изменениями, внесенными в Федеральный закон «О молодежной политике».[5]

Однако, это представляется половинчатым решением. Логично и целесообразно для привлечения молодых специалистов в сельскую местность увеличить срок трудоустройства до 5 или более лет, а в более масштабном виде норму о финансовой поддержке 500 тысяч рублей или более применять к любому специалисту, не достигшему предпенсионного возраста, прибывшему в сельскую местность для работы в сельском хозяйстве.

Отсутствие в ст.9 закона конкретного размера социальных выплат молодым специалистам и руководителям сельскохозяйственных организаций снижает значимость и качество такого закона – нет конкретики, нет обязательств государства, установленных законом.

Проблема неполноты норм и отсутствия конкретики проявляется и в других статьях закона, например, ст.10: «Информационная и консультационная поддержка осуществляется путем освещения в средствах массовой информации и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» вопросов функционирования агропромышленного комплекса».[2] И все? А ведь были в Новосибирской области и базовые хозяйства, и информационно-консультационные центры, и меры поддержки научных организаций. Или

другой пример - ст.12: «Налоговые льготы предоставляются в соответствии с законодательством Новосибирской области о налогах и сборах» - не имеет какого-либо значения, так как, действительно, данный закон никаких налоговых преференций или налоговых льгот не устанавливает, тогда как в статьях 3 и 8 это указывалось в качестве мер и форм государственной аграрной политики и государственной поддержки.

Вывод. Указанные недостатки закона приводят к снижению качества данного закона. Предмет регулирования закона не раскрыт, запутан, требуется доработка.

Список источников

1. Закон Новосибирской области от 06.12.2006 №61-ОЗ «О государственной поддержке сельскохозяйственного производства в Новосибирской области».
2. Закон Новосибирской области от 01.07.19 №396-ОЗ «О государственной аграрной политике в Новосибирской области».
3. Трудовой Кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 №197-ФЗ.
4. Закон Новосибирской области от 03.10.2024 №485-ОЗ «О внесении изменений в Закон Новосибирской области от 01.07.19 №396-ОЗ «О государственной аграрной политике в Новосибирской области».
5. Федеральный закон от 22.04.2024 №95-ФЗ «О внесении в изменений в Федеральный закон «О молодежной политике в Российской Федерации»

PROBLEMS OF LEGISLATIVE REGULATION OF THE AGRARIAN POLICY IN THE NOVOSIBIRSK REGION

Yu. I. Rybakov, PhD in Economics, Associate Professor
Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk, Russia
E-mail: Rybakov.61.61@mail.ru

Annotation. The article analyzes the Law of the Novosibirsk Region No. 396-OZ of July 1, 2019 "On state agrarian policy in the Novosibirsk Region", examines the goals and mechanisms of state agrarian policy in the Novosibirsk region, identifies external and internal contradictions of certain provisions of the law, and suggests possible ways to solve them.

Keywords: state agrarian policy, state support for agriculture, goals, measures, forms of state agrarian policy.

**АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПРИНЯТИЯ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
РЕШЕНИЙ – ВАЖНЫЙ ЭТАП ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ
РАСТЕНИЕВОДСТВА**

О.Ф. Савченко, к.т.н., в. н. с.

В.В. Альт, д. т.н., г. н. с.

А.А. Солошенко, м. н. с.

С.П. Исакова, с. н. с.

О.В. Елкин, к.т.н., в. н. с.

Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук,
Краснообск, Россия

E-mail: sof-oleg46@yandex.ru

Аннотация. Рассмотрено применение информационных цифровых технологий для сбора и анализа больших объемов информации, сопровождающих производство зерновых культур. Предложена информационная модель организации и взаимодействия основных блоков данной предметной области, предназначенная для автоматизированной подготовки агротехнологических решений. Применение модели существенно повышает качество разработки программного продукта, обеспечивающего эффективность и конкурентоспособность растениеводческого сельхозпредприятия за счет принятия на альтернативной основе научно-обоснованных управленческих решений.

Ключевые слова: растениеводство, информационные модели, искусственный интеллект, мониторинг, программные продукты

ВВЕДЕНИЕ

Проблема качества управленческих решений является одной из наиболее острых в сельском хозяйстве и постоянно находится в центре внимания как специалистов аграрной сферы, так и многих других смежных отраслей, в том числе работников инженерно-технической и научно-исследовательской деятельности. Как известно, процесс принятия агротехнологических решений в растениеводстве происходит путем выбора технологических операций предпочтительно на альтернативной основе, эффективное выполнение которых в значительной мере определяется степенью полномасштабного достоверного формирования информационных ресурсов в данной предметной области [1].

Исследования, проводимые ранее авторами в этом направлении, позволили сформировать методологические подходы к созданию сельскохозяйственных информационных систем. Предложены решения по применению ГИС-технологий в земледелии, баз данных и экспертных систем в растениеводстве и инженерно-технической сфере, получившие практическое использование и расширившие наличие информационных ресурсов в этой предметной области [2– 4].

Интенсивное развитие информационных технологий способствовало расширению номенклатуры информационных ресурсов, повышению их функциональных возможностей. Если ранее их преобладающим назначением были *информационно-справочные, образовательные функции*, то очевидно, что современные цифровые информационные технологии становятся эффективным инструментом для *поддержки принятия агротехнологических решений* на новом качественном уровне, подтверждая тем самым необходимость цифровой трансформации сельхозпредприятия. Информация обо всех процессах и операциях существует в цифровом виде, а передача, обработка и анализ данных в основном автоматизированы. Автоматизация представляет собой более высокий уровень цифровой интеграции получаемых данных с программными продуктами [5, 6].

Важным этапом цифровой трансформации является *этап цифровизации*, на котором принятие управленческих решений происходит на основе цифровых данных с применением,

в том числе, систем искусственного интеллекта (ИИ). Применение систем ИИ позволит оперировать большими наборами данных с объектов растениеводческого производства, что позволяет снизить неопределенность при принятии управленческих решений за счет генерации альтернативных решений для выбора оптимального варианта путем принятия или игнорирования предложенных альтернатив, что позволяет существенно снизить затраты и увеличить экономическую эффективность производства [7].

Информационные исследования показали, что в имеющихся многочисленных разработках, программных продуктах, цифровых платформах развития АПК применяются различные методы информационного поиска, формирования концептуальных и информационных моделей, баз данных и знаний, технологии искусственных нейронных сетей, интернета вещей. Этот комплекс технологий, объединённый в различных ИТ-системах, помогает повысить урожайность, точнее планировать агротехнические операции [8].

Следует заметить, что приоритетное значение в имеющихся программных продуктах имеют экономические критерии. Например, в *информационно-программной среде* для обоснования оптимального состава машинно-тракторного парка сельхозпредприятия применена экономико-математическая модель частичного целочисленного программирования ее реализации по критерию максимального дисконтированного дохода [9]. Доступное для широкого применения за счет простоты сервиса и размещения в интернете *WEB-приложение* использует укрупнённые нормативы затрат по связанным технологическим операциям, что позволяет проводить ориентировочную экономическую оценку технологий выращивания сельскохозяйственных культур без трудоёмкого сбора ценовой и нормативной информации и расчета технологических карт [10].

Тем не менее, несмотря на существующее разнообразие технического и программного обеспечения агротехнологий, их информационное наполнение остаётся на низком уровне, так как требует глубокой аналитики первичных данных, научного подхода и адаптации к природным и экономическим условиям конкретного хозяйства. Имеющаяся технологическая и архитектурная разобщенность информационных систем сдерживает внедрение цифровых технологий в АПК. Расширение их использования требует зачастую серьезной адаптации программных продуктов. Сельхозпроизводителям нужна не фрагментарная автоматизация отдельных проблем, а многостороннее решение стоящих перед ними задач, что требует развития исследований в направлении создания комплексной системы информационного обеспечения на основе изучения и тщательного учета всего многообразия факторов и условий производства, степени их значимости для принятия решения в сложившейся ситуации.

Цель исследований – на основе рассмотрения управляющих действий сельхозтоваропроизводителя с применением разнообразной информации в данной предметной области при выборе решений определить структуру информационных блоков и схему их взаимодействия для автоматизации процесса принятия агротехнологических решений при производстве зерновых культур.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Применен метод информационного моделирования как наиболее адаптивного инструмента анализа исследуемого процесса для разработки информационной модели, описывающей существенные свойства объекта и его связи и зафиксированной на информационном носителе. Методический подход к определению структуры системы автоматизации процесса принятия агротехнологических решений в растениеводстве основан на реализации практической схемы действий сельхозтоваропроизводителя (СТП) при возделывании зерновых культур. Очевидно, что СТП при производстве зерна является основным звеном процесса принятия решений – он находится в режиме постоянного поиска и необходимости принятия различного уровня решений для достижения поставленных целей. Решения он принимает с учетом условно-постоянных (характеристика почвы, севооборот и пр.) и условно-переменных (природно-климатические условия, наличие семян, и пр.) факторов. Используя имеющиеся материальные ресурсы (кадры, парк техники и т.п.),

он, путем решения множества промежуточных целей (сохранение влаги, борьба с сорняками), применяя те или иные технологии (агроприемы), стремится к достижению конечной цели – получению высокой урожайности и максимальной экономической эффективности (прибыли) возделываемой культуры с учетом щадящего отношения к почве и поддержания (улучшения) ее плодородия.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Разработана информационная модель организации и взаимодействия основных блоков для автоматизации подготовки и выполнения агротехнологических решений, приведенная на рисунке 1. Модель включает блоки сбора и анализа данных, систему принятия решений, мониторинга текущих значений параметров выполняемой технологической операции и выработки корректирующих воздействий, банка готовых решений.



Рис. 1. Схема информационной модели системы автоматизации процесса принятия агротехнологических решений

Работа осуществляется с помощью интерфейса пользователя, предоставляющего возможность пользователю поставить задачу, а исходя из результата работы системы в виде набора альтернативных решений поставленной задачи, окончательно выбрать наиболее адекватное в конкретной ситуации агротехнологическое решение для реализации.

Принятые и откорректированные в процессе практического использования решения накапливаются в информационном банке как *базовые*. Они в дальнейшем могут быть многократно использованы для решения аналогичных задач путем адаптации решения – *адаптивные решения* – на основе анализа сложившейся в данное время производственной ситуации, что существенно упрощает формирование очередного агротехнологического решения аналогичной задачи – не требуется полный цикл сбора и обработки информации.

На основе элементов предложенной модели разработан WEB-ориентированный программный комплекс для автоматизированного выбора агротехнологий и технических средств сельхозпредприятия. Подбор технологий осуществляется в зависимости от условно-постоянных и условно-переменных факторов, характеризующих данное хозяйство. Расчет технических средств осуществляется на основе экономико-математической модели. Тестовые испытания программного комплекса, проведенные на модельных хозяйствах, подтвердили возможность его использования по назначению [11].

ВЫВОДЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Показана актуальность применения информационных цифровых технологий для поддержки принятия агротехнологических решений путем обработки и анализа больших объемов информации, сопровождающей процесс производства зерновых культур.

Предложена схема информационной модели организации основных информационных блоков, а также процедура их взаимодействия на основе интеграции цифровых методов сбора, анализа и представления информации.

Принципы построения модели использовались при разработке программного комплекса автоматизированного выбора агротехнологий и технических средств сельхозпредприятия, тестовые испытания которого, проведенные на модельных хозяйствах, подтвердили возможность его использования по назначению.

Результаты исследований имеют, на наш взгляд, перспективу развития в направлении создания и совершенствования научно-методической цифровой платформы для растениеводческого предприятия, обеспечивающей автоматизацию и оптимизацию процесса принятия и выполнения управленческих решений. Это позволит быстрее создавать и с меньшими затратами более «живучие» качественные программные продукты с более высокой степенью совместимости с аналогичными продуктами в этой области, создаваемыми, в том числе, и различными научно-исследовательскими школами. В конечном итоге повышается эффективность и конкурентоспособность растениеводческого сельхозпредприятия за счет снижения производственных затрат.

Список источников

1. Якушев В.П., Якушев В.В., Блохина С.Ю., Блохин Ю.И., Матвеев Д.А. Информационное обеспечение современных систем земледелия в России // Вестник Российской академии наук. 2021. т. 91. № 8. С. 755–768.
2. Савченко О.Ф. Методологические аспекты создания информационных систем в сельском хозяйстве // Достижения науки и техники АПК. 2006. № 11. С. 5-9.
3. Альт В.В., Савченко О.Ф. Информационные ресурсы – технологическая основа инновационного развития сельского хозяйства // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2009. № 10. С. 102–111.
3. Савченко О.Ф., Шинделов А.В. Применение информационных технологий в инженерно-технической системе АПК // Вестник НГАУ. 2013. № 4. С. 99–104.
5. Петухова М. С., Агафонова О. В. Теоретико-методологический фундамент цифровой трансформации сельского хозяйства России: базовые понятия и этапы // Аграрный вестник Урала. 2023. № 04 (233). С. 79–89.

6. Коротченя В.М., Личман Г.И., Смирнов И.Г. Цифровизация технологических процессов в растениеводстве России // Сельскохозяйственные машины и технологии. 2019. т. 13. № 1. С. 14-20.
7. Ялунина Е. Н., Прядилина Н. К., Скворцов Е. А. Совершенствование процесса принятия управленческих решений в сельском хозяйстве с применением систем искусственного интеллекта // Аграрный вестник Урала. 2024. т. 24. № 03. С. 440–449.
8. Кондратьева О.В., Мишуров Н.П., Федоров А.Д., Слинко О.В., Войтюк В.А., Федоренко В.Ф., Воронин Е.А. Передовые отечественные программные продукты и цифровые платформы в развитии АПК: аналит. обзор. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2023. 84 с.
9. Бершицкий Ю.И., Сайфетдинов А.Р. Методические особенности и механизмы экономического обоснования оптимального состава машинно-тракторного парка сельскохозяйственных товаропроизводителей // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2022. № 94. С. 55–62.
10. Степных Н. В., Нестерова Е. В., Заргарян А. М. Экономическая оценка технологий выращивания сельскохозяйственных культур с помощью веб-приложения // Вестник Курганской ГСХА. 2020. №1 (33). С 24-29.
11. Альт В.В., Елкин О.В., Исакова С.П., Савченко О.Ф. Автоматизированный выбор агротехнологий и тракторного парка сельхозпредприятия: структура и алгоритмы web-приложения // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2022. т. 52. № 4. С. 107–119.

THE AGROTECHNOLOGICAL DECISION-MAKING PROCESS AUTOMATION AS AN IMPORTANT STAGE IN THE CROP PRODUCTION DIGITAL TRANSFORMATION

O.F. Savchenko, Candidate of Technical Sciences

V.V. Alt, Doctor of Technical Sciences

A.A. Soloshenko

S.P. Isakova

O.V. Elkin, Candidate of Technical Sciences

Siberian Federal Research Center for Agrobiotechnology of the Russian Academy of Sciences,
Krasnoobsk, Russia

E-mail: sof-oleg46@yandex.ru

Annotation. The application of digital information technologies for the collection and analysis of large amounts of information accompanying the production of grain crops is considered. An information model of the organization and interaction of the main blocks of this subject area is proposed, designed for automated preparation of agrotechnological solutions. The use of the model significantly improves the quality of software product development that ensures the efficiency and competitiveness of a crop farming enterprise by making scientifically sound management decisions on an alternative basis.

Keywords: crop production, information models, artificial intelligence, monitoring, software products

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

О. А. Сахно, студент

Научный руководитель: А.А. Быков, д.э.н., доцент, заведующий кафедрой экономики и организации производства

Российский государственный аграрный университет -МСХА им. К.А. Тимирязева

E-mail: ostapsahno@gmail.com

Аннотация. В условиях стремительного развития цифровых технологий и растущих вызовов в сельском хозяйстве, связанных с изменением климата, ограниченным количеством ресурсов и необходимостью повышения эффективности производства, особое значение приобретает внедрение инновационных инструментов управления агропредприятиями. Одним из таких перспективных решений является технология цифровых двойников - виртуальных моделей сельскохозяйственных объектов, которые в реальном времени отражают состояние и процессы на ферме.

Создание и использование цифровых двойников позволяет тестировать различные сценарии развития хозяйства, прогнозировать риски и оптимизировать агротехнические мероприятия без угрозы для реального производства. В данной статье рассматриваются технологические основы создания виртуальных моделей ферм, их практическое применение для повышения устойчивого развития сельского хозяйства, а также перспективы развития этой технологии в контексте современного агробизнеса.

Методами исследования выступили монографический, статистический абстрактно-логический, а также системный и факторный анализ.

Ключевые слова: цифровые двойники, сельское хозяйство, искусственный интеллект, экологическая устойчивость.

Актуальность создания виртуальных моделей ферм для тестирования и предотвращения сельскохозяйственных рисков в агросекторе обусловлена глобальными вызовами: демографическими факторами, катаклизмами, необходимостью повышения эффективности производства и др. Например, по данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (FAO), к 2050 году сельское хозяйство должно увеличить продуктивность на 70%, чтобы обеспечить продовольственную безопасность и стабильность [6]. Цифровые двойники, в свою очередь, позволяют решать эти задачи за счет предиктивной аналитики - от расчета оптимальных сроков посева до симуляции последствий экстремальных погодных явлений.

Данная технология уже доказала свою эффективность в промышленности (к примеру, в управлении умными фабриками Siemens), но её адаптация к сельскому хозяйству требует учета специфических факторов: сезонности, биологических рисков, зависимости от экосистем, а также иными факторами. Именно поэтому, компания John Deere использует цифровые двойники для тестирования новых моделей комбайнов в виртуальных полях, чтократно уменьшает время реализации сельскохозяйственной техники.

В растениеводстве виртуальные модели позволяют аграриям предотвращать потери урожая. Моделируя последствия засухи, фермеры могут заранее корректировать систему орошения или отдавать предпочтение более устойчивым сортам сельскохозяйственных культур, что в итоге способствует росту производительности в течение календарного года [5].

Тенденция создания и развития цифровых двойников сельскохозяйственных объектов базируется на комплексном использовании современных технологий, которые обеспечивают сбор, обработку и анализ данных в режиме реального времени [4]. Основу такой системы составляют три ключевых компонента: интернет вещей (IoT), спутниковые и беспилотные технологии, а также искусственный интеллект (ИИ).

IoT-устройства играют центральную роль в мониторинге состояния агроэкосистемы. Разнообразные датчики устанавливаются на полях, в теплицах и на сельскохозяйственной технике для измерения параметров почвы. Сенсоры считывают информацию с датчиков и обеспечивают непрерывный поток данных, который становится основой для построения актуальной и максимально точной виртуальной модели.

Спутниковые системы и беспилотные летательные аппараты (дроны) дополняют локальные датчики, предоставляя масштабные и высокоточные изображения полей. Спутниковые снимки позволяют отслеживать изменения в растительном покрове. Интеграция этих данных с локальными измерениями обеспечивает всесторонний мониторинг фермы.

Искусственный интеллект и методы машинного обучения обрабатывают полученную информацию, выявляя закономерности и прогнозируя развитие событий. ИИ-алгоритмы анализируют исторические и текущие данные, моделируют рост растений, оптимизируют режимы полива и внесения удобрений, а также предсказывают возможные риски. К наиболее вероятным проблемам можно отнести: засуху, вспышки вредителей или технические сбои. Это позволяет не просто фиксировать текущее состояние, но и принимать обоснованные решения для повышения эффективности и устойчивости производства.

Ключевым этапом является интеграция всех этих данных в единую платформу цифрового двойника. Современные программные решения обеспечивают визуализацию 3D-моделей фермы с динамическим обновлением параметров, что позволяет управлять процессами в режиме реального времени и проводить виртуальные эксперименты. Такие системы могут быть облачными, что облегчает доступ к информации с любого устройства и обеспечивает масштабируемость.

Таким образом, для создания цифрового двойника сельскохозяйственного объекта требуется тщательное планирование и интеграция различных технологий в одну систему. Каждый этап играет важную роль в обеспечении точности и функциональности виртуальной модели фермы.

Первый и ключевой этап в воплощении подобного проекта - это сбор максимально полного и качественного массива данных о физическом объекте. Для этого используются разнообразные источники информации. На полях и в теплицах устанавливаются IoT-датчики, которые измеряют параметры почвы (влажность, температура, уровень питательных веществ), микроклимата (температура воздуха, влажность, освещённость) и состояния растений (рост, биометрические показатели). Кроме того, широко применяются дроны - беспилотные летательные аппараты, оснащённые камерами высокого разрешения и мультиспектральными сенсорами. Они позволяют получать детальные снимки и видеоматериалы, фиксируя состояние посевов, выявляя очаги заболеваний и повреждений. Спутниковые данные дополняют картину, обеспечивая обзор больших территорий и мониторинг динамики изменений на протяжении сезона.

Второй этап - создание на основе собранных данных трёхмерной виртуальной модели фермы. Для этого используются специализированные программные платформы, такие как Renga, AgriLife или Autodesk Farm Design. Эти решения позволяют визуализировать рельеф, расположение посевов, инфраструктуру и технику в масштабе реального объекта. Модель обновляется в режиме реального времени по мере поступления новых данных с датчиков и спутников, что обеспечивает её точность. Важно отметить, что 3D-модель не просто статична - она становится интерактивной платформой для анализа и управления.

Следующий этап - внедрение интеллектуальных алгоритмов, которые анализируют собранные данные и создают прогнозы. С помощью методов машинного обучения и искусственного интеллекта система может моделировать рост растений, рассчитывать оптимальные сроки полива и внесения удобрений, а также предсказывать возможные риски, такие как засуха, нашествие вредителей или технические сбои. Например, алгоритмы могут анализировать влияние погодных условий на развитие культур и рекомендовать корректировки агротехнических мероприятий. Это позволяет не только реагировать на

текущие изменения, но и планировать действия на будущее, минимизируя потери и повышая урожайность.

После создания модели и интеграции прогнозных алгоритмов проводится этап тестирования. Виртуальная ферма используется для симуляции различных сценариев - от экстремальных погодных условий до изменений в агротехнологиях. Это помогает выявить слабые места, оптимизировать процессы и подготовиться к возможным рискам. На основе результатов тестирования вносятся корректировки в модель и алгоритмы, повышая их точность и эффективность.

Практическое применение цифровых двойников в сельском хозяйстве нашими иностранными коллегами уже сейчас демонстрирует значительные преимущества и успешные результаты, подтверждающие эффективность этой технологии.

Классическим примером внедрения, иллюстрирующим возможности и перспективы использования виртуальных моделей ферм, выступают компании Agrimetrics (Великобритания) и John Deere (США).

Agrimetrics специализируется на анализе больших данных в агросекторе и разработке цифровых решений для фермеров. Используя цифровые двойники, она повысила урожайность пшеницы на 20% путем точного контроля полива и оптимизации внесения удобрений [8]. Виртуальная модель фермы позволила научным сотрудникам компании детально отслеживать состояние почвы и растений, прогнозировать потребности в воде и питательных веществах, а также своевременно реагировать на изменения погодных условий. Такой подход не только увеличил продуктивность, но и сократил расход ресурсов, что положительно сказалось на экономике и экологии хозяйства.

John Deere как один из мировых лидеров в производстве сельскохозяйственной техники активно внедряет «двойников» для тестирования новых моделей оборудования [7]. Виртуальные модели комбайнов и тракторов используются для симуляции работы в различных условиях и на разных типах полей. Это позволило компании сократить время разработки новых машин на 40%, снизить затраты на испытания и повысить надежность техники. Кроме того, интеграция цифровых двойников с системами управления техникой помогает фермерам оптимизировать процессы уборки урожая и снизить потери.

Таким образом, что внедрение цифровых двойников в сельское хозяйство может принести значительную экономическую пользу, позволяя существенно снизить издержки производства за счёт оптимизации использования ресурсов - воды, удобрений, энергии, а также минимизировать потери урожая [2]. Благодаря точному прогнозированию и своевременному выявлению рисков фермеры получают возможность принимать более обоснованные решения, что повышает рентабельность хозяйств и способствует устойчивому развитию агробизнеса [4]. Экономическая эффективность таких технологий особенно важна в условиях растущей конкуренции и необходимости адаптации к климатическим изменениям.

Таким образом, что развитие концепции цифровых двойников позволит обеспечить доступ населения к более качественным и свежим продуктам питания путем повышения экологической устойчивости, стабильности и предсказуемости сельскохозяйственного производства [1,3]. Это способствует укреплению продовольственной безопасности и снижению зависимости от импорта, что особенно актуально для городских и удалённых регионов. Кроме того, снижение экологической нагрузки и рациональное использование природных ресурсов создают благоприятные условия для здоровья и качества жизни населения. 627815

Список источников

1. Агафонова, М. В. Направления развития рынка органической пищевой продукции региона: каналы реализации и стратегии их развития / М. В. Агафонова // Студенческая весна - 2024: Сборник статей XX Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов. В 2-х частях, Омск, 22 марта 2024 года. – Омск: Омская гуманитарная академия, 2024. – С. 101-104.

2. Афанасьев, Е. В. Концептуальные основы развития агропродовольственного рынка Сибири / Е. В. Афанасьев, А. А. Быков, С. М. Головатюк // АПК: экономика, управление. – 2019. – № 8. – С. 40-49.
3. Быков, А. А. Направления государственного регулирования агропродовольственного рынка / А. А. Быков // Стратегические направления развития АПК стран СНГ: Материалы XVI Международной научно-практической конференции: в трех томах, Барнаул, 27–28 февраля 2017 года. Том 1. – Барнаул: Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук, 2017. – С. 129-131.
4. Быков, А. А. Понятие и сущность маркетинговой деятельности организаций на агропродовольственном рынке Сибирского федерального округа / А. А. Быков // Управление регионом: тенденции, закономерности, проблемы: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. В 2-х частях, Горно-Алтайск, 02–04 июля 2018 года / Под общей редакцией Т.А. Куттубаевой, А.В. Глотко. Том Часть 1. – Горно-Алтайск: Горно-Алтайский государственный университет, 2018. – С. 331-335.
5. Методическое обеспечение совершенствования организационно-экономических механизмов развития агропромышленного комплекса и сельских территорий Сибири / В. Г. Басарева, О. В. Борисова, Н. Ф. Вернигор [и др.]. – Новосибирск: Сибирское отделение РАН, 2022. – 266 с.
6. Патрушева М.А. Значение экологически чистых продуктов в питании человека / М.А. Патрушева // Вестник магистратуры. – 2014. – №10 (37). – С. 103-104.
7. Kim, H. J., Lee, M. H., & Yoe, H. (2023). Research on the design and application of digital twin based smart agricultural systems. In Proceedings of the 2023 Congress in Computer Science, Computer Engineering, & Applied Computing (CSCE) (pp. 1–8)
8. Peladarinos N, Piromalis D, Cheimaras V, Tserepas E, Munteanu RA, Papageorgas P. Enhancing Smart Agriculture by Implementing Digital Twins: A Comprehensive Review. Sensors (Basel). 2023 Aug 11;23(16):7128.

THE USE OF DIGITAL TWINS IN AGRICULTURE

O.A. Sakhno

Scientific supervisor: *A.A. Bykov, Doctor of Economics, Associate Professor*

Russian State Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev

E-mail: ostapsahno@gmail.com

Annotation. In the context of the rapid development of digital technologies and growing challenges in agriculture related to climate change, limited resources and the need to improve production efficiency, the introduction of innovative management tools for agricultural enterprises is of particular importance. One of such promising solutions is the technology of digital twins - virtual models of agricultural facilities that reflect the condition and processes on the farm in real time.

The creation and use of digital twins allows us to test various scenarios for the development of the economy, predict risks and optimize agrotechnical measures without endangering real production. This article examines the technological foundations of creating virtual farm models, their practical application to enhance the sustainable development of agriculture, as well as the prospects for the development of this technology in the context of modern agribusiness.

The research methods were monographic, statistical abstract-logical, as well as system and factor analysis.

Keywords: digital twins, agriculture, artificial intelligence, environmental sustainability.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЗЕРНОВОГО ПОДКОМПЛЕКСА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Д.Г. Сергеев, аспирант

Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация. В материале содержится представление о зерновом подкомплексе. Выделены специфические особенности функционирования зернового подкомплекса. Определены основные особенности, влияющие на развитие зернового подкомплекса по аспектам: агрономические условия, семена, технологические процессы, техника и технологии, рыночные и экологические условия.

Ключевые слова: зерновой подкомплекс, цифровизация, зерно, особенности.

Цифровизация становится трендом развития современной экономики и в ближайшем будущем - неотъемлемым элементом производственного процесса [1, с.94]. Зерновой подкомплекс представляет собой производственно-экономическую систему сопряжённых агропромышленных отраслей, участвующих в производстве, переработке и распределении зерна. В современных условиях, характеризующихся развитием и внедрением в хозяйственной деятельности цифровых технологий, субъекты зернового подкомплекса интегрируют ИТ-решения для повышения экономической эффективности и прозрачности деятельности на рынке.

Основу зернового подкомплекса составляют производители, переработчики и продавцы зерна, а специфика его функционирования обусловлена особенностями:

- экономический результат хозяйственной деятельности зернопроизводителей все еще находится в высокой зависимости от биологических процессов и природных условий, которые изменчивы. Это вызывает нестабильность производства, что создает повышенные риски и приводит к росту затрат на поиск информации;

- выращивание зерновых культур - сезонный процесс, а в структуре средств зернопроизводителей существенную долю занимают основные производственные фонды. Специфичность активов затрудняет перенос факторов производства в другие сектора экономики, что делает зерновой подкомплекс менее привлекательным для инвестиций. Это создает серьезные проблемы с получением кредитов, в том числе краткосрочных, необходимых для проведения посевных работ, что вынуждает производителей прибегать к нелегальному способу их привлечения;

- сельскохозяйственное производство тесно связано с землей, как с основным средством производства, где важным направлением стало обеспечение плодородия сельскохозяйственных земель на основе биологически активных веществ [2];

- на развитие зернового подкомплекса влияют социально-экономические факторы [3, с. 28];

- производство зерна характеризуется продолжительным производственным циклом и низкой способностью оперативно адаптироваться к изменениям рынка [4]. Поэтому производители зерна зависимы от рыночной конъюнктуры;

- производители зерна, действующие разобщенно, не способны прийти к единому соглашению по ценовой политике и полностью зависят от рыночной ситуации. На рынке зерна они сталкиваются с интегрированными формированиями, оказывающими влияние на уровень цен. В таких условиях более мелкие зернопроизводители не получают «объективную» цену, хотя на первый взгляд может показаться, что существует свободное взаимодействие спроса и предложения на рынке зерновой продукции;

- низкая ценовая эластичность спроса на продовольственные товары обеспечивает высокую чувствительность к колебаниям спроса и, как следствие, подверженность кризису перепроизводства.

Результатом исследования стало выделение основных особенностей, влияющих на развитие зернового подкомплекса в условиях цифровизации экономики (Таблица 1).

Таблица 1. Основные особенности, влияющие на развитие зернового подкомплекса

Аспект	Следствие
1. Агрономические условия	Природные факторы и почвенные условия (температура, осадки, солнечная радиация, тип почв) определяют технологию производства, определяют урожайность и валовой сбор зерновых культур, структуру производства зерна, качество и эффективность хозяйственной деятельности. Применение цифровых технологий (GPS и дроны), позволяет более точно определить необходимое количество ресурсов для производства, минимизируя затраты. Современные платформы по анализу данных помогают отслеживать состояние почвенно-климатических условий и принимать эффективные решения, оптимизируя агрономические практики.
2. Семена	Использование высокоурожайных и устойчивых к вредителям и заболеваниям районированных сортов из государственного реестра. Применение ГМА-технологий для создания сортов, адаптированных к изменениям климатических условий
3. Технологические процессы	Эффективность производства и рост качества продукции, достигаемых путем оптимальных сроков и методов посева (например, минимальная обработка почвы), применения минеральных и органических удобрений, а также средств химической защиты растений
4. Технологии и техника	Внедрение точного земледелия, позволяет оптимизировать использование ресурсов и повысить урожайность. Внедрение IoT-устройств для мониторинга температуры, влажности, состояния почвы и других параметров в реальном времени. Развитие биотехнологий обеспечивает устойчивость к вредителям и неблагоприятным климатическим условиям, способствует увеличению устойчивости культуры и её продуктивности. Автоматизация и цифровизация (применение дронов, сенсоров и аналитических программ) позволяет обрабатывать данные, что улучшает планирование и управление ресурсами, снизить затраты на ресурсы, повышая общую рентабельность
5. Рыночные условия	Зерно – ликвидный товар в силу его удобства транспортировки и способности длительного хранения. Спрос на зерно не эластичен по цене. Высокая волатильность цен на внутреннем рынке и высокие транзакционные издержки [5]. Товарная диверсификация, обусловленная воздействием цены, как внешнего фактора [6]. Зерно является международным товаром, и его экспортные возможности играют важную роль в определении цен и его качества на внутреннем рынке. Государственная поддержка производителей, переработчиков и экспортеров зерна в виде субсидий и налоговых льгот обеспечивают развитие зерновой отрасли. Внедрение новых сортов, оптимизация процессов производства и хранения, положительно сказывается на конкурентоспособности.
6. Экологические условия	Адаптивно-ландшафтные, почвозащитные и влагосберегающие технологии, обеспечивают получение экологически чистого зерна. Чрезмерное применение минеральных удобрений и средств химической защиты оказывает негативное влияние на экологическую безопасность продукции [7]. Органическое земледелие стало рассматриваться как устойчивая альтернатива интенсивным сельскохозяйственным системам [8].

Таким образом, цифровая трансформация позволяет предприятиям зернового подкомплекса автоматизировать многие операции, обеспечивая успешный контроль процессов переработки и хранения зерна.

Big Data позволяет обработать большие объёмы данных для прогнозирования урожайности, выявления оптимальных периодов для посева и сбора. Использование роботов и автоматизированных систем позволяет сократить трудозатраты и снизить риски. Цифровое программное обеспечение по управлению ресурсами позволило зернопроизводителям более рационально распределять финансовые и материальные ресурсы по всей цепочке операций

(от планирования посевов до прогнозирования урожайности), что положительно влияет на хозяйственную деятельность. Цифровые платформы в грузоперевозках позволяют отслеживать и оптимизировать движение грузов в реальном времени. «Прозрачные» цепочки поставок и отслеживаемый процесс производства обеспечивает рост доверия потребителей к продукту. Цифровизация зернового подкомплекса позволяет не только повысить эффективность всех процессов, но и поддерживает устойчивое развитие отрасли, адаптируя её к современным вызовам и требованиям рынка.

Таким образом, цифровая трансформация экономики становится важным элементом развития инфраструктуры зернового подкомплекса [9, с.186]. Внедрение зерновыми компаниями цифровых технологий по нашему мнению обеспечит повышение результативности коммуникационных связей между производителями и потребителями, а также рост производительности и повышение качества переработки зерновой продукции.

Список источников

1. Зюкин, Д.А. Роль цифровизации в развитии зернопродуктового подкомплекса АПК / Д. А. Зюкин, З. И. Латышева, Е. В. Скрипкина, Ю. В. Лисицына // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2022. – № 1(385). – С. 94-98.
2. Trukhachev, V. I. The current state and directions of fertility provision for agricultural lands based on biologically active substances / V. I. Trukhachev, M. N. Stepansevich, E. V. Khudyakova, M. I. Gorbachev // BIO Web of Conferences: International Scientific and Practical Conference “Methods for Synthesis of New Biologically Active Substances and Their Application in Various Industries of the World Economy – 2023” (MSNBAS2023), Moscow, 05–06 декабря 2023 года. Vol. 82. – Les Ulis, 2024. – P. 05004.
3. Альбатыров, И. Место и роль аграрного сектора в мировой экономике / И. Альбатыров // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2005. – № 2. – С. 28–30.
4. Быков, А. А. Рынок зерна: проблемы и направления развития / А. А. Быков, Л. И. Хоружий, Д. Г. Сергеев // Вестник ИПБ (Вестник профессиональных бухгалтеров). – 2024. – № 6. – С. 2-8.
5. Быков, А. А. Развитие рынка зерна и продуктов его переработки в условиях совершенствования межрегиональных связей: диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук / Быков Александр Александрович, 2024. – 481 с.
6. Быков, А. А. Учет и оценка транзакционных издержек в зерновом подкомплексе / А. А. Быков, Л. И. Хоружий // Бухучет в сельском хозяйстве. – 2024. – № 9. – С. 594-604.
7. Трухачев, В.И. Зеленая экономика в контексте устойчивого развития агропромышленного комплекса: Коллективная монография В 2 томах / В. И. Трухачев, Л. И. Хоружий, Д. С. Алексанов [и др.]. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. – 564 с.
8. Trukhachev, V. I. Study of the Sustainability of Ecological and Chemical Indicators of Soils in Organic Farming / V. I. Trukhachev, S. L. Belopukhov, M. V. Grigorieva, I. I. Dmitrevskaya // Sustainability. – 2024. – Vol. 16, No. 2.
9. Черникова, В. Д. Повышение конкурентоспособности зерновой продукции на основе применения цифровых технологий / В. Д. Черникова // Наука Юга России: достижения и перспективы : Тезисы докладов XX Всероссийской ежегодной молодежной научной конференции с международным участием, Ростов-на-Дону, 15–26 апреля 2024 года. – Ростов-на-Дону: Южный научный центр РАН, 2024. – С. 186.

FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF THE GRAIN SUBCOMPLEX IN THE CONTEXT OF THE DIGITALIZATION OF THE ECONOMY

D.G. Sergeev, Postgraduate student

K.A. Timiryazev Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy

Annotation. The material contains an idea of the grain subcomplex. The specific features of the functioning of the grain subcomplex are highlighted. The main features influencing the development of the

grain subcomplex are identified by aspects: agronomic conditions, seeds, technological processes, machinery and technologies, market and environmental conditions.

Keywords: grain subcomplex, digitalization, grain, features

УДК 631.1

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

Н.С. Тихова, экономист

Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии,
Санкт-Петербург-Пушкин, Россия
E-mail- tns1991@mail.ru

Аннотация. Рассмотрены государственные меры по созданию условий для эффективного перехода к цифровым технологиям во всех сферах деятельности как ключевому фактору развития экономики страны. Более подробно анализируется структура национального проекта «Экономика данных», который включает в себя девять федеральных проектов, нацеленных на регулирование цифровой среды, создание информационной инфраструктуры, цифровое государственное управление, подготовку кадров для цифровой экономики, информационную безопасность.

Ключевые слова: цифровизация, национальный проект, программа, ИТ-решения.

Цифровизация экономики России - это приоритетное направление государственной политики для повышения конкурентоспособности страны, улучшение качества жизни населения и обеспечение экономического роста. В настоящее время цифровые технологии внедряются во все секторы экономики, поэтому основной задачей государственных структур является переход всей экономики, социальной сферы и органов власти на новые принципы управления, основанные на анализе больших данных. В Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы дается следующее определение цифровой экономики - внедрение цифровых и информационно-коммуникационных технологий в экономику, делающее возможным снижение стоимости как государственных, так и коммерческих услуг, увеличение доступности товаров и упрощение их вывода на глобальные рынки, повышение скорости доработки предполагаемых продуктов под новые ожидания и потребности их потенциальных пользователей [1].

Для достижения поставленных целей была разработана национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», действовавшая в период с 2019 по 2024 год. Ее итоги еще окончательно не подведены, однако большинство поставленных задач было решено. В рамках Программы были реализованы масштабные проекты по строительству оптоволоконных линий связи, что позволило обеспечить доступ к Интернету в отдаленных регионах страны и способствовало развитию дистанционного образования, телемедицины и других цифровых сервисов, повышающих качество жизни населения. Были разработаны образовательные программы, направленные на повышение цифровой грамотности населения, а также подготовку специалистов в области информационных технологий, анализа данных и искусственного интеллекта, с реализацией мер по поддержке инноваций и развитию цифрового предпринимательства, созданию технопарков и бизнес-инкубаторов, что способствовало росту новых цифровых продуктов и услуг, а также развитию конкуренции.

Продолжением национального проекта «Цифровая экономика», стал национальный проект «Экономика данных», реализация которого началась 1 января 2025 года и продлится до 2030 года. Его ключевыми задачами являются: обеспечение кибербезопасности и бесперебойного доступа к Интернету, подготовка квалифицированных кадров для ИТ-

отрасли, цифровое госуправление, развитие отечественных цифровых платформ, программного обеспечения, перспективных разработок и искусственного интеллекта. Конечным итогом каждой из них должен стать рост экономики и увеличение благосостояния граждан [2]. На финансирование Проекта в 2025 - 2027 годах будут направлены следующие суммы: 2025 год - 129,1 млрд. руб., 2026 год - 161,8 млрд. руб., 2027 год - 167 млрд. руб. При этом национальный проект «Экономика данных» включает в себя девять федеральных проектов [3].

1) Инфраструктура доступа к информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Цель проекта - к 2030 году увеличить долю домохозяйств с доступом в Интернет, создание низкоорбитальной спутниковой группировки для широкополосного доступа к Интернету и сети вышек 5G для крупных городов с населением более 1 млн.чел. и столиц всех регионов.

2) Цифровые платформы в отраслях социальной сферы. В рамках этого проекта планируется создать и развивать 6 отраслевых платформ в социальной сфере, обеспечить подключение к Wi-Fi в школах и обеспечить учителей планшетами для доступа к цифровому образовательному контенту.

3) Цифровое государственное управление. Проект предусматривает реализацию типовых ИТ-решений для государственных органов. Его цель - обеспечить возможность принятия управленческих решений на основе данных на базе единой цифровой платформы. В рамках федерального проекта планируется обеспечить к 2030 году цифровыми платформами все ключевые отрасли экономики и сферы государственного управления для предоставления государственных услуг в формате онлайн и в проактивном режиме. В рамках проекта планируют создавать и развивать государственные информационные системы федеральных ведомств и типовые региональные решения, необходимые для оказания государственных услуг в электронном виде, а также развитие инфраструктуры электронного правительства. Так же планируется полный переход на 100%-й безбумажный документооборот, максимальное внедрение электронной цифровой подписи.

4) Отечественные решения. В рамках проекта планируется обеспечить стимулирование разработки прототипов российских ИТ-решений, аналогов которых нет на рынке, доработки функциональности ИТ-решений под требования отраслевых заказчиков, а также их пилотное внедрение. Также намечено предоставить меры господдержки компаниям, разрабатывающим востребованные отечественные ИТ-решения.

5) Прикладные исследования и перспективные разработки. В рамках проекта планируется проведение научных исследований и разработок в следующих сферах:

- разработка отечественного квантового процессора и создание прототипов квантовых сенсоров;

- проведение научных исследований и разработок в сфере квантового шифрования и коммуникаций;

- создание перспективных технологий в сфере телекоммуникаций - критические технологии создания оборудования для сетей связи 5G Advanced и 6G.

6) Инфраструктура кибербезопасности. В рамках проекта планируется реализация мероприятий, направленных на создание системы эффективного противодействия преступлениям, совершаемым с использованием ИКТ, а также на снижение ущерба от их совершения, обеспечение сетевого суверенитета и ИБ в сети «Интернет». Намечено создание платформы противодействия мошенническим действиям в отношении граждан, противодействие утечкам персональных данных путем выявления и блокировки фишинговых сайтов, оценка защищённости ключевых государственных информационных систем, обеспечение безопасности трафика российского сегмента информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

7) Кадры для цифровой трансформации. Планируется подготовка квалифицированных специалистов для цифровой экономики, а также создание преемственности в образовательной системе, обеспечение условий для развития цифровой грамотности и навыков у граждан. В рамках проекта планируется разработка программ обучения

школьников старших классов и студентов колледжей на курсах для получения знаний в сфере ИТ и искусственного интеллекта. Также предусмотрено привлечь к участию аккредитованные ИТ-компании для обучения студентов ИТ-специальностей и усиление их практико-ориентированности. Данные мероприятия направлены на сокращение дефицита компетентных сотрудников в сфере ИТ и повышение качества их подготовки в вузах за счет разработки новых образовательных программ, привлечения преподавателей-практиков из индустрии, обучения преподавателей и руководителей образовательных программ в сфере ИТ. Особое внимание будет уделяться следующим направлениям - микроэлектронике, робототехнике, искусственному интеллекту и беспилотникам.

8) Государственная статистика. В рамках проекта планируется переход к новой технологической основе формирования официальной статинформации (включая технологии обработки данных), разработка методологий расчета показателей и стандартов качества статистических данных, введение новых технологий взаимодействия с респондентами. Планируется создание платформы для федеральных и региональных органов власти, что значительно ускорит сбор, обработку и анализ больших объемов данных.

9) Искусственный интеллект - планируется продолжить работы по формированию рынка данных, научным исследованиям и разработкам в сфере ИИ, внедрению технологий ИИ в экономику, социальную сферу и госуправление. Предусмотрена поддержка компаний, разрабатывающих решения в сфере ИИ, создание единой цифровой платформы обработки больших данных, платформы для обучения старшеклассников и студентов информационным технологиям и технологиям ИИ. Причем, следует отметить рост выделенных средств для финансирования федеральных проектов на 2025-2027 годы (таблица).

Таблица Планируемое финансирование федеральных проектов по годам, млрд. руб.
(по данным Министерства финансов России)

Наименование Проекта	2025 г.	2026 г.	2027 г.
Инфраструктура доступа к информационно-телекоммуникационной сети Интернет	23,305	27,841	21,552
Цифровые платформы в отраслях социальной сферы	8,029	19,389	27,24
Цифровое государственное управление	57,19	70,256	74,422
Отечественные решения	13,292	6,386	6,222
Прикладные исследования и перспективные разработки	4,105	5,8	4,978
Инфраструктура кибербезопасности	11,827	12,68	12,934
Кадры для цифровой трансформации	1,657	5,206	5,763
Государственная статистика	3,306	4,895	3,743
Искусственный интеллект	6,389	9,347	10,146

Источник: [4].

Следовательно, можно сделать вывод, что рассмотренная системность в реализации государственной программы по нескольким ключевым направлениям будет способствовать развитию цифровизации в сельской местности, обеспечивая ее комплексное и устойчивое развитие на новой основе [5,6]. Это также позволит смягчить имеющиеся проблемы с отставанием в уровне доступа сельских жителей к информационным технологиям [7] и стимулировать инвестиционную активность в аграрном секторе [8], в том числе для решения такой актуальной задачи как повышение эффективности использования земель.

Список источников:

1. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы» <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201705100002.pdf> (дата обращения 13.04.2025).
2. Капранов О. Дмитрий Григоренко представил на ВЭФ-2024 нацпроект «Экономика данных» [Электронный ресурс] // URL: <https://rg.ru/2024/09/04/dmitrij-grigorenko-predstavil-na-vef-2024-nacproekt-ekonomika-dannyh.html> (дата обращения 15.04.2025).

3. Основные показатели и мероприятия национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства» [Электронный ресурс] // URL: <http://government.ru/info/54314/> (дата обращения 16.04.2025).
4. Паспорт нацпрограммы «Цифровая экономика» и шести федеральных проектов. [Электронный ресурс] // URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/> (дата обращения 22.04.2025).
5. Костяев А.И., Бойцов А.С. Комплексное развитие сельских территорий - веление времени // Экономика сельского хозяйства России. -2004.- № 8.- С. 4.
6. Никонова Г.Н. Проблемы устойчивого развития сельской местности на фоне трансформационных изменений в аграрном секторе России // Устойчивое развитие сельской местности: концепции и механизмы. Никоновские чтения - 2001. Материалы Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор: А.В. Петриков.- 2001.- С. 8-12.
7. Костяев А.И. Цифровое неравенство между городским и сельским населением // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз.- 2024.- Т. 17. - № 3.- С. 50-67.
8. Тихова Н.С. Динамика инвестиционной активности в аграрном секторе Северо-Запада // Акселерация инноваций - институты и технологии. Сборник статей научного делового форума. -Уфа.-2020.- С. 178-181.

DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF DIGITALIZATION OF THE RUSSIAN ECONOMY

N.S. Tikhova, economist

All-Russian Research Institute of Agricultural Microbiology, St. Petersburg-Pushkin, Russia
E-mail- tns1991@mail.ru

Annotation. Government measures to create conditions for an effective transition to digital technologies in all spheres of activity as a key factor in the development of the country's economy were considered. The structure of the national Data Economy project is analyzed in more detail, which includes nine federal projects aimed at regulating the digital environment, creating information infrastructure, digital public administration, training personnel for the digital economy, and information security.

Keywords: digitalization, national project, program, software solutions.

УДК 332.1

О ПРИРОДЕ ДИСБАЛАНСОВ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ

А.В. Улезько, д-р э.н., профессор

Воронежский федеральный аграрный научный центр им. В.В. Докучаева (НИИЭОАПК ЦЧР
– филиал), Воронеж, Россия
E-mail: arle187@rambler.ru

Аннотация. В статье исследуются вопросы возникновения дисбалансов развития пространственных систем, выявляются причины их появления. Сбалансированность пространственных систем рассматривается дискретное состояние системы, характеризующееся рациональным соотношением ее основных компонент, позволяющим обеспечить их взаимное соответствие и минимизацию транзакционных издержек в масштабах конкретной системы и ресурсов, не вовлеченных в экономический оборот, как частный случай пропорциональности, отражающий оптимальные для системы пропорции на конкретном этапе ее развития. Делается вывод о том, что выявление дисбалансов развития

сельских территорий, осознание природы их возникновения и оценка влияния на результативность и эффективность развития локализованных пространств, создают условия для повышения качества управленческих решений на всех уровнях иерархической системы управления комплексным развитием сельских территорий.

Ключевые слова: развитие, пространственные системы, дисбалансы

Сбалансированность пространственных систем описывает дискретное состояние системы, характеризующееся рациональным соотношением ее основных компонент, позволяющим обеспечить их взаимное соответствие (взаимную обусловленность) и минимизацию трансакционных издержек (издержек взаимодействий) в масштабах конкретной системы и ресурсов, не вовлеченных в экономический оборот, как частный случай пропорциональности, отражающий оптимальные для системы пропорции на конкретном этапе ее развития, а сбалансированное развитие в этом случае трактуется как тип изменений, обусловленный способностью системы поддерживать рациональные соотношения между ее основными компонентами. Отклонение от оптимальных пропорций создает условия возникновения различного рода дисбалансов.

На современном этапе становления теории сбалансированного развития пространственных систем, как правило, выделяется три подхода к объяснению природы возникновения дисбалансов развития [11]. В рамках первого подхода причины возникновения дисбалансов находятся во внешней среде пространственной системы и связаны с несовпадением скорости и адекватности реагирования системы на изменения внешней среды; в рамках второго – первопричина дисбалансов связывается с неравномерностью развития самой пространственной системы и ее отдельных элементов; третий подход предполагает комплексное влияние на возникновение дисбалансов как внешней, так и внутренней среды, в том числе качества межсистемных и внутрисистемных взаимодействий. При этом в основе дисбалансов лежит совокупность противоречий, объективно возникающих между различными субъектами, осуществляющими деятельность в границах отдельных пространственных систем, в силу несовпадения их индивидуальных интересов, а также противоречивости общественных интересов и интересов отдельных субъектов.

Д.В. Тютин [10] полагает, что пространственные дисбалансы формируются в силу высокой дисперсности поселений, усугубляемой низкими темпами модернизации транспортной инфраструктуры и недостаточной связанностью отдельных территорий, что, в свою очередь, обуславливает отток населения из малых населенных пунктов, нарастание демографических ограничений, дисбаланса рынка труда, создает угрозы обезлюдения отдельных территорий и утраты социального контроля над ними. При этом он отмечает, что неравномерность развития пространственных систем является их объективным свойством, обусловленных, во-первых, наличием некоего административного и экономического центра пространственной системы, являющегося ядром концентрации ресурсов развития и распространяющего свое влияние на субъекты, расположенные на разных уровнях периферии; во-вторых, наличием у некоторых элементов пространственных систем (центральных мест) сравнительных преимуществ, реализованных в ходе эволюционного развития и превративших их в точки экономической и социальной силы даже без использования административных методов управления. Е.М. Бухвальд [2] связывает дисбалансы пространственного развития, во-первых, с неоправданно высокими темпами агломерационных процессов; во-вторых, с резким ростом дифференциации территорий по уровню инфраструктурного обеспечения; в-третьих, с концентрацией экономической активности в агломерации и превращением окраинных территорий в преимущественно селитебные и рекреационные пространства, указывая при этом на отсутствие единых правовых норм регулирования агломерационных процессов, адекватной институциональной среды и научно-обоснованных рекомендаций по обеспечению оптимизации агломерационных процессов и формированию оптимальных локальных агломерационных

пространств с учетом сложившейся административно-территориальной структуры страны. Он справедливо указывает на определенную стихийность протекания агломерационных процессов и проблему оценки их последствий на всех уровнях пространственной локализации.

В качестве самостоятельной причины появления дисбалансов развития часто указывают противоречия между экономическими и социальными целями развития, отдельными институтами или самой природу рыночной экономики, предполагающую естественную неравномерность развития пространственных систем, связанную с постоянным стремлением системы к достижению рыночного равновесия в каждый отдельный момент времени. Кроме того, в качестве предпосылок возникновения пространственных дисбалансов можно выделить во многом декларативный характер государственной политики пространственного развития, неразвитость системы соответствующих институтов, ограниченность объемов финансовых ресурсов, направляемых на решение задач пространственного развития, низкий уровень согласованности интересов государства, бизнеса и социума.

Генезис дисбалансов также часто связывают с инерционностью развития пространственных систем и их институционального обеспечения, которые ограничивают адаптационные способности пространственных образований и скорость их возвращения в некие равновесные состояния, а также недостаточной эффективностью системы управления процессами пространственного развития и возможными ошибками целеполагания, выбора рациональной траектории развития и пропорций между основными компонентами пространственных систем. Также высказывается мнение о том, что дисбалансы пространственных систем порождаются в результате дисфункций управляющих подсистем, неспособных балансировать соотношение взаимосвязанных компонентов и эффективно регулировать необходимые пропорции.

Выявление и оценка дисбалансов пространственного развития происходит в процессе оценки сбалансированности пространственной системы. При этом следует признать, что настоящее время отсутствует общепризнанная методика оценки сбалансированности экономических систем, что приводит к появлению целого ряда альтернативных подходов. А.Г. Атаева и С.Ш. Аслаева [1] выделяют методики оценки сбалансированности, базирующиеся на использовании таких методов как ранжирование (уровень сбалансированности предлагается оценивать на основе рангов, а связь между признаками – через коэффициенты связи), структурный подход (уровень сбалансированности оценивается через соотношение между отдельными структурными элементами системы или их группами), агрегированный подход (уровень сбалансированности системы определяется как сумма частных показателей сбалансированности), системный подход (уровень сбалансированности системы определяется на основе оценки интенсивности и устойчивости внутрисистемных связей). С.В. Макар [6] предлагает оценивать сбалансированность пространственных систем через оценку общеэкономических, экономико-демографических, экономико-экологических, структурных и функциональных пропорций. Р.А. Жуков [4] считает, что при оценке сбалансированности экономических систем целесообразно исследовать процессы их развития как сложных систем различного типа, используя совокупность как частных, так и интегральных индикаторов, позволяющих описать разные виды сбалансированности (товарно-денежную, межотраслевую, территориальную, ресурсную и др.). М.Ю. Михайличенко [7] предлагает оценивать сбалансированность пространственных систем через определение соотношения их экономической, социальной и экологической подсистем и расчет интегрального индекса, обобщающего комплекс показателей, характеризующих состояние и тенденции их изменения. Мустафина Л.А. и Королева Е.Н. [8] определяют сбалансированность пространственных систем через расчет интегрального показателя на основе частных оценок уровня развития экономической, социальной и инфраструктурной компоненты пространственных систем с последующей оценкой уровней дисбалансов на основе коэффициентов вариации, асимметрии и эксцесса.

М.Ю. Казаков [5] для оценки сбалансированности пространственных систем, организованных по принципу центр-периферия, рекомендует применять дифференциацию территорий по уровню социально-экономического развития и выделять различные типы периферии. А.В. Резепин [9] для оценки сбалансированности экономических подсистем пространственных систем советует использовать показатели, отражающие уровень насыщения пространства различного рода объектами и соотношение этих объектов, уровень равномерности распределения объектов в пространстве, зависимость плотности размещения одних объектов от других, уровень фрагментарности размещения объектов в рамках локализованного пространства и др. А.Ю. Даванков, Д.Ю. Двинин, Г.А. Косарева [3] относят к сбалансированным такие пространственные системы, в которых энергетические затраты на осуществление экономической деятельности не превышают объем существующих материальных и энергетических потоков, характерных для конкретных локализованных пространств, то есть в их представлении индикатор сбалансированности представляет собой соотношение объема энергии, потребляемой в процессе осуществления хозяйственной деятельности, и энергией ассимиляционного потенциала локализованной территории.

Очевидно, что выбор методики оценки сбалансированности пространственных систем и дисбалансов их развития зависит от типа пространственных систем и их специфических характеристик. Рассматривая сельские территории как особый тип пространственных систем, необходимо отметить, что они обладают как системными свойствами, присущими всем типам пространственных систем (локализованность, целостность, иерархичность, структурированность, неоднородность, сложность взаимосвязей, открытость, устойчивость, самоорганизация, адаптивность и др.), так и частными, отражающими своеобразие их формирования и функционирования (высокая зависимость от природно-климатических условий, преобладание сельскохозяйственной деятельности, низкая плотность населения, негативные демографические тенденции, деформированная демографическая структура, избыточность трудовых ресурсов, высокий уровень самозанятости, низкий уровень предпринимательской активности, преобладание иждивенческих настроений, ограниченный доступ к общественным благам, фрагментарность системы инфраструктурного обеспечения, ограниченность бюджетов и др.).

Повышение уровня сбалансированности развития сельских территорий является одной из приоритетных задач государственного управления процессами сельского развития. Выявление дисбалансов развития сельских территорий, осознание природы их возникновения и оценка влияния на результативность и эффективность развития локализованных пространств, создают условия для повышения качества управленческих решений на всех уровнях иерархической системы управления комплексным развитием сельских территорий.

Список источников

1. Атаева А.Г., Аслаева С.Ш. Методика определения пространственных каркасов региона и их сбалансированности // Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право. – 2022. – Т.32. – №2. – С. 203-208.
2. Бухвальд Е.М. Институциональные проблемы стратегирования пространственного развития // Федерализм. – 2023. – Т.28. – №1 (109). – С. 80-98.
3. Даванков А.Ю., Двинин Д.Ю., Косарева Г.А. Гармоничное развитие пространственной хозяйственной деятельности // Вестник Челябинского государственного университета. – 2023. – №3 (473). – С. 260–266.
4. Жуков Р.А. Оценка сбалансированности функционирования иерархических социально-экономических систем // Journal of Applied Economic Research. – 2021. – Т.20. – №1. – С. 84–109.
5. Казаков М.Ю. Определение пространственно-экономической системы «центр-периферия» в единстве интегративных признаков // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2019. – Т.9. – №7А. – С. 10-22.
6. Макар С.В. О содержательных особенностях сбалансированности в экономических

- исследованиях: ресурсно-пространственный акцент // Дискуссия. – 2024. – №8 (129). – С. 6-13.
7. Михайличенко М.Ю. Методика оценки сбалансированного пространственного развития региона // Экономика. Информатика. – 2024. – №51(2). – С. 296-308.
 8. Мустафина Л.А., Королева Е.Н. Методические основы исследования пространственных диспропорций на субрегиональном уровне // Вестник Академии знаний. – 2024. – №5 (64). – С. 282-284.
 9. Резепин А.В. Пространственные экономические системы: методический инструментарий и прикладные решения // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». – 2021. – Т.15. – №4. – С. 47–56.
 10. Тютин Д.В. Кластерный анализ пространственных дисбалансов региона в формировании приоритетов политики развития: стимулирование vs выравнивание // Проблемы развития территории. – 2020. – № 6 (110). – С. 138–156.
 11. Управление сбалансированным развитием территориальных систем: вопросы теории и практики. Под. ред. А.И. Татаркина. – Челябинск: ЧелГУ, 2016. – 295 с.

ON THE NATURE OF SPATIAL DEVELOPMENT IMBALANCES

A.V. Ulez'ko, Doctor of Economic Sciences, Professor

Research Institute of Economics and Organization of Agro-Industrial Complex of the Central Chernozem Region – Branch of Voronezh Federal Agricultural Scientific Centre named after V.V. Dokuchaev

Annotation. The article examines the issues of the emergence of imbalances in the development of spatial systems, identifies the causes of their occurrence. The balance of spatial systems is considered as a discrete state of a system characterized by a rational ratio of its main components, which makes it possible to ensure their mutual correspondence and minimize transaction costs on the scale of a particular system and resources not involved in economic turnover, as a special case of proportionality, reflecting the optimal proportions for the system at a particular stage of its development. It is concluded that the identification of imbalances in rural development, awareness of the nature of their occurrence and assessment of the impact on the effectiveness and efficiency of the development of localized spaces create conditions for improving the quality of management decisions at all levels of the hierarchical management system for integrated rural development.

Keywords: development, spatial systems, imbalances

УДК 636.03:636.2.034:636.082.454

РОЛЬ АНИИЖИВ ФГБНУ ФАНЦА В ПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Ю.А. Хаперский, к. вет. н., доцент

Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий, г. Барнаул, Россия
e-mail: uax23@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрена деятельность отдела «Алтайский научно-исследовательский институт животноводства и ветеринарии», который входит в состав «Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий» по направлениям в области зоотехния и ветеринария.

Ключевые слова: ветеринария, зоотехния, кормление животных, селекционно-племенная работа, продуктивность.

«Алтайский научно-исследовательский институт животноводства и ветеринарии»

был создан в 2012 году. В состав ФГБНУ ФАНЦА вошёл в октябре 2017 года. С момента образования и по сегодняшний день всегда на 100% выполняется государственное задание по фундаментальным и прикладным научным исследованиям.

Среди множества фундаментальных проблем современной биологии и ветеринарии на одно из первых мест выдвигается проблема повышения плодовитости и сохранения продуктивного долголетия высокопродуктивного молочного скота, как основы высокой рентабельности производства продуктов животноводства. Правильная организация кормления животных, заготовка кормов, проведение селекционных мероприятий, профилактика и лечение сельскохозяйственных животных является основой задачей в отрасли животноводства [1]. Проблема воспроизводства и профилактики бесплодия у высокопродуктивных коров в условиях современных промышленных технологий содержания и эксплуатации, невзирая на имеющиеся значительные достижения в вопросах репродуктивной физиологии, распространена повсеместно и является одной из главных, стоящих перед работниками животноводства и учеными [2].

Кроме основной научной деятельности сотрудники АНИИЖиВ оказывают помощь сельскохозяйственным мероприятиям Алтайского края по следующим направлениям деятельности в области ветеринарии и зоотехнии:

по ветеринарии:

- внедрение комплексных методов диспансеризации дойного стада с использованием современного диагностического оборудования (УЗИ-сканер, гематологический анализатор, иммуноферментный и биохимический анализатор);
- разработка, производство, апробация и внедрение новых перспективных ветеринарных препаратов для профилактики и лечения животных;
- анализ причин заболеваемости и падежа сельскохозяйственных животных и пути решения проблемы.

по кормлению животных:

- разработка сбалансированных рационов для всех видов и половозрастных групп животных с учётом физиологического состояния и программированного уровня продуктивности;
- внедрение новых технологических приёмов повышения продуктивности животных за счёт введения в состав рационов биологически активных и энергетических добавок;
- разработка рецептуры кормовых добавок, белково-витаминных комплексов для лактирующих коров с учетом шаговой системы кормления в разные фазы лактации;
- оценка способов содержания животных в специализированных помещениях (для сухостойных коров, родильные и профилакторные отделения, телятники, летние лагеря) и корректировка технологических операций;
- внедрение новых методов консервирования кормов, обеспечивающих высокий уровень сохранности питательных веществ.

по селекционно-племенной работе:

- расчет генетического потенциала стада и эффекта селекции;
- оценка селекционно-племенной работы со стадом;
- оценка животных по уровню продуктивности с учетом происхождения;
- расчет селекционно-генетических параметров наследования признаков и формирование селекционной группы с желательной формой наследования;
- бонитировка животных с определением комплексного класса.

по аналитическим исследованиям:

- лабораторные исследования разных видов кормов на питательность, химический, макро и микроэлементный состав;
- лабораторные исследования молока;
- лабораторные исследования крови.

Также, мы проводим мероприятия по проведению обучающих семинаров, консультированию и выполнению практических работ (кастрация самцов, зоогигиеническая

оценка помещений, контроль заготовки кормов и т.д.) в хозяйствах, занимающихся разведением сельскохозяйственных животных.

Вышеперечисленные направления деятельности носят комплексный характер, основаны на достижениях отечественной и зарубежной зооветеринарной науки и результатах собственной практической работы в хозяйствах Алтайского края.

Предлагаемые зооветеринарные мероприятия позволяют повысить экономическую эффективность производства молока и мяса.

Сотрудничество с отделом «Алтайский научно-исследовательский институт животноводства и ветеринарии» ФГБНУ ФАНЦА - залог успеха в отрасли животноводства.

Список источников

1. Костомахин Н.М. Опыт выращивания высокопродуктивных коров / Н.М. Костомахин, В.П. Хазов // Зоотехния. — 1988. — №5. — С. 18—19.
2. Проблемы физиологии репродуктивной функции коров / В.В. Ельчанинов [и др.]. Часть 2. Этиопатогенез нарушений репродуктивной функции у коров и телок и методы их коррекции. Дубровицы, 2003г. 182 с.

THE ROLE OF ANIIZHIV FGBNU FANTSA IN FOOD SECURITY OF THE ALTAI REGION

Yu.A. Khaversky, Ph.D. in Veterinary Medicine, Associate Professor,
Federal Altai Scientific Center of Agro-Biotechnology, Barnaul, Russia
e-mail: uax23@mail.ru

Abstract. The article discusses the activities of the Altai Research Institute of Animal Husbandry and Veterinary Medicine, which is part of the Federal Altai Scientific Center for Agribiotechnologies, in the fields of animal husbandry and veterinary medicine.

Keywords: veterinary medicine, animal husbandry, animal feeding, breeding and selection, and productivity.

УДК 631.15:330

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ ОЭМ ФИНАНСИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СИБИРИ

Н.А. Шавша, к.с.-х.н., в.н.с.

Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук,
Краснообск, Россия
E-mail nshavsha@mail.ru

Аннотация. В статье проанализированы факторы, формирующие инвестиционный ОЭМ развития сельского хозяйства Сибири.

Ключевые слова: инвестиции, сельское хозяйство, основной капитал, кредитование, господдержка.

Процесс формирования ОЭМ инвестиционно-инновационной деятельности в сельском хозяйстве Сибири, невозможен без систематизации и анализа факторов, влияющих на него. Данный процесс в сельском хозяйстве может быть эффективным, лишь при научно обоснованном размещении производства по территории округа с учетом природно-климатического и почвенно-ресурсного потенциала — наличия наиболее благоприятных условий для производства того или иного вида сельскохозяйственной продукции [1]. Такая зависимость прослеживается особенно рельефно в республиках региона. Горный рельеф местности, климатические особенности, земельно-ресурсный потенциал, национальное своеобразие проживающих народностей в республиках СФО определяют быт и занятость

местного сельского населения, приоритеты инвестиционной активности. В Республиках Алтай, Тыва, Хакасия – основное место в структуре производимой продукции занимает животноводство. Животноводческая направленность сельского хозяйства имеет объективный характер и обусловлена, как особенностями рельефа и структурой земельного фонда, так и национально-этническими особенностями землепользования коренного населения, традиционно занимающегося отгонным животноводством. Развиваются уникальные для России отрасли: пантовое мораловодство и оленеводство, пуховое козоводство, табунное коневодство разведение яков. Эти специализации являются традиционными для коренных и малочисленных народов СФО и играют важную социокультурную роль для сохранения их идентичности.

Различают такие группы факторов, формирующих ОЭМ инвестиционного обеспечения сельского хозяйства, как объективные и субъективные, макроэкономические и микроэкономические. К объективным факторам, относят факторы, не зависящие от деятельности государства в целом и предприятия в частности. К таковым причисляют войны, финансовые кризисы, стихийные бедствия и т.п. [2, 3]. Известно негативное влияние СВО на весь агропромышленный комплекс России. В регионах Сибирского округа за последние годы участились случаи наводнений, засух, пожаров, затопление жилых и производственных помещений, сельскохозяйственных угодий, приносимых огромный ущерб, как сельскохозяйственному производству, так и комфортному проживанию на сельских территориях округа. Сюда же относятся такие негативные факторы как болезни животных и растений: африканская чума свиней, птичий грипп, нашествие саранчи, лугового мотылька, грибковые заболевания растений и т.п.

С целью своевременной адаптация сельскохозяйственного производства к неблагоприятным погодным условиям разрабатываются базовые технологии, позволяющие минимизировать последствия изменения климата. Это увеличение площади орошаемых земель, повышение плодородия почвы, развитие лесомелиорации, а также разработка новых средств защиты растений и животных, применение минеральных удобрений, страхование посевов и сельхоз животных от ЧС.

В свою очередь, субъективные факторы полностью зависят от деятельности государства и отдельных субъектов хозяйствования. Такой фактор как инвестиционная политика государства по отношению к сельскому хозяйству имеет важнейшее значение. Итогом проб и ошибок на пути совершенствования ОЭМ развития сельского хозяйства утвердилось понимание, что современный аграрный комплекс – это государственно-регулируемая и финансово поддерживаемая отрасль. Выяснилось, что механизмами государственного регулирования структурных сдвигов в сельском хозяйстве, необходимо умело комбинировать с рыночными механизмами. Такие факторы как создание инвестиционного климата, инвестиционной привлекательности в регионе, отрасли, на той или иной сельской территории, создание комфортных условий для привлечения частного капитала стало необходимыми предпосылками успешного развития сельского хозяйства. Частные предприниматели охотнее участвуют в инвестиционных проектах АПК, финансируемых государством.

Состояние и динамика развития экономики страны – это ключевой фактор, определяющий финансовые возможности государства и всех субъектов хозяйствования в осуществлении инвестиционной деятельности. Данное состояние определяет такие показатели как динамика ВВП, ВНП, национальный доход, объем государственного бюджета и уровень его дефицита, объем и структура экспортно-импортных операций, инфляция. Уровень инфляция самым существенным образом влияет на активность инвестиционной деятельности хозяйствующих субъектов, и чем он выше, тем ниже инвестиционная активность. Известно, что кривая спроса на инвестиции зависит от ставки банковского процента по коммерческим кредитам и ожидаемой нормы чистой прибыли от вложенных инвестиций [4].

На государственном уровне разрабатываются стратегии, программы развития

сельского хозяйства и приоритеты финансирования того или иного направления. Выбор приоритетов – особенно важный фактор в разработке инвестиционной стратегии, поскольку эффективность всей инвестиционной деятельности основывается на целесообразности и обоснованности этого выбора. С 2025 г. года в России, в том числе и в регионах СФО, стартовал новый нацпроект «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности», который охватывает такие приоритетные направления, как развитие селекции и генетики, биотехнологий, производства ветпрепаратов, сельхозтехники и оборудования, а также кадровое обеспечение отрасли.

Уже в течение года, сибирские регионы самостоятельно определяют приоритетные направления для возмещения сельским товаропроизводителям части понесенных затрат. Компенсирующая и стимулирующая субсидии с 2024 года объединены в одну. В рамках этого механизма выделены двенадцать приоритетных направлений, пять из которых предусмотрены для субъектов по умолчанию. Это проведение агротехнологических работ, поддержка элитного семеноводства, племенного животноводства, сельскохозяйственного страхования и малых форм хозяйствования. Дополнительно регион сможет выбрать еще три направления из семи: производство льна, плодово-ягодной продукции, поддержка мясного скотоводства, козоводства, традиционных подотраслей, включая оленеводство, производство молока, а также глубокая переработка зерна и молока.

За последнее время в регионах округа начал развиваться сельский туризм, который осуществляется в очень многообразных формах этнографического и гастрономического туризма, платной рыбалки и охоты, знакомства и приобретения изделий народных промыслов. Туризм объединяет многочисленные хозяйственные цепочки в кластер и способствует развитию транспортных компаний, гостиниц, сферы питания, местных промыслов, строительства и т.д. Помимо аграрной деятельности сельский туризм позволит разнообразить отраслевой состав сельских территорий субъектов СФО.

Регионы СФО обладают высоким ресурсным потенциалом для развития органического сельского хозяйства. По итогам 2024 года Новосибирская область заняла пятое место в рейтинге «Роскачества» по количеству сертифицированных производителей органической продукции. В регионе зарегистрировано 10 таких предприятий.

Учитывая экологические и экономические факторы, необходимо предпринимать серьезные шаги, направленные на переход к регенеративному сельскому хозяйству. Традиционные интенсивные методы сельского хозяйства, основанные на широком использовании химических удобрений и пестицидов, приводят к истощению почвы, загрязнению окружающей среды и снижению устойчивости агроэкосистем. В этих условиях регенеративное сельское хозяйство представляет собой не просто альтернативу, а необходимость.

В современных условиях налоговый пресс во многих случаях не оставляет достаточных средств для развития и модернизации сельскохозяйственного производства. Здесь действенным фактором служит установление определенных льгот по налогу на прибыль для предприятий, направляющих инвестиции на реконструкцию, техническое переоснащение и расширение действующего аграрного производства. Этот фактор особенно актуален для сибирских регионов, где темпы обновления основного капитала сельского хозяйства не в полной мере обеспечивают замену машин, оборудования и производственных помещений с высокой степенью физического и морального износа.

Развитие сельского хозяйства в регионах СФО напрямую связано с качеством и уровнем жизни населения сельских территорий и сельских агломераций, их демографическим и экономическим потенциалом. Правительство РФ по поручению Президента разрабатывает и реализует индивидуальные программы социально-экономического развития для 4-х регионов СФО с низкой бюджетной обеспеченностью. В их числе – 4 субъекта, входящие в Сибирский Федеральный округ: Республика Алтай, Республика Тыва, Республика Хакасия и Алтайский край. Например, бюджет Республики Тыва на 75% формируется за счет федерального трансферта. Программы разрабатываются с

опорой на сильные стороны каждого региона и на те меры, которые дадут наибольший эффект для социально-экономического развития. При этом программы предусматривают создание условий для бизнеса и привлечения частных инвестиций. Ежегодно для каждого региона выделяется по 1 млрд руб.

В агропромышленном комплексе Сибири продолжает формироваться многоукладная сельская экономика, характеризующаяся сочетанием крупных и малых форм хозяйствования. Крупные предприятия или их формирования (агрохолдинги) располагают значительными финансовыми ресурсами и развиваются на принципах самофинансирования. Средние и малые формы хозяйствования для своего развития, как правило, пользуются заемными средствами – банковскими кредитами, в том числе льготными.

На первом этапе развития многоукладной экономики сельского хозяйства предпочтение отдавали фермерскому укладу. На втором этапе аграрных преобразований, вместо развития малых форм хозяйствования, основным вектором развития стала поддержка крупных товаропроизводителей. Как показал ход дальнейших событий, неверным решением было акцентировать внимание на развитии одной категории сельхозпроизводителей. В современных условиях развитие аграрного сектора должно быть основано на сочетании разных форм хозяйствования. Должна быть обеспечено равнодоступное к финансовым, материально-техническим, технологическим ресурсам к господдержке различных сельхозпроизводителей. Малые формы хозяйствования в агропромышленном производстве Сибири играют не только коммерческую, но и социальную роль. Формируют основу сельского расселения и неразрывно связаны с проблемами устойчивого развития сельских территорий. Учитывая это влияние, должна быть существенно увеличена господдержка малых форм хозяйствования в регионах СФО.

ОЭМ инвестиций в сельском хозяйстве формируется под влиянием многочисленных факторов. Одним из главных условий эффективного функционирования сельского хозяйства и воспроизводственных процессов в его отраслях является сбалансированность собственных и привлеченных источников финансовых ресурсов. Прежде всего, следует рассчитывать на собственные средства, а все остальные корректируются и регулируются по критерию необходимости и целесообразности.

Список источников

1. Межрегиональная схема размещения и специализации сельскохозяйственного производства в субъектах Российской Федерации Сибирского федерального округа: рекомендации / ФГБУ СО АН. – Новосибирск. – 2016. – 255 с.
2. Водяников В.Т. Экономическая оценка инвестиционных проектов в сельском хозяйстве: / Москва. – РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. – 2023. – 242 с.
3. Тяпкина М.Ф., Власова И.О. Факторы инновационного потенциала сельскохозяйственных предприятий // Вестник НГУЭУ. – 2016. – № 1. – С. 61-70.
4. Маслова В.В., Зарук Н.Ф., Авдеев М.В. Модель инвестиционного развития в целях обеспечения устойчивого роста аграрной экономики // Экономика сельского хозяйства России. – 2024. – № 8. – С. 12-20.
5. Ушачев И.Г., Маслова В.В., Зарук Н.Ф., Авдеев М.В. Механизмы инвестирования инвестиционного процесса в аграрном комплексе России // Вестник Российской академии наук. – 2022. – том 92. – №2. – С. 140-149.

INFLUENCE OF FACTORS ON THE FORMATION OF OEM FINANCING AGRICULTURE OF SIBERIA

N.A. Shavsha, Candidate of Agricultural Sciences
Siberian Federal Research Center for Agrobiotechnology Russian Academy of Sciences,
Krasnoobsk, Russia
E-mail nshavsha@mail.ru

Annotation. The article analyzes the factors forming the investment climate for the development of agriculture in Siberia.

Keywords: investments, agriculture, fixed assets, lending, government support

УДК 631.15:330

РАЗВИТИЕ МНОГОУКЛАДНОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СИБИРИ

Н.А. Шавша, к.с.-х.н., в.н.с.

Г.Н. Павлова, ведущий экономист

Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук,
Краснообск, Россия

E-mail nshavsha@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы формирования многоукладной сельской экономики, типы региональных аграрных структур в субъектах СФО.

Ключевые слова: инновации, инвестиции, сельское хозяйство, многоукладная экономика, крупные и средние СХО, малые формы хозяйствования

В агропромышленном комплексе Сибири продолжает формироваться многоукладная сельская экономика, характеризующаяся сочетанием крупных и малых форм хозяйствования. крестьянские, фермерские хозяйства К(Ф)Х и личные подсобные хозяйства (ЛПХ), индивидуальные предприниматели (ИП), хозяйства населения (ХН) наряду с сельскохозяйственными организациями (СХО) заняли прочное положение в сфере производства сельскохозяйственной продукции. В современных условиях все более отчетливой становится тенденция нарастания различий в уровнях развития укладов агропромышленного производства в регионах Сибирского федерального округа. Сельскохозяйственное производство в субъектах СФО в нынешнем состоянии характеризуется хозяйственной и технологической многоукладностью.

В исследованиях ВИАПИ им. А.А. Никонова выделяются три типа региональных аграрных структур: с преобладанием корпоративного сектора, с преобладанием индивидуального, семейного сектора и смешанный сектор [1]. К первому типу отнесены субъекты Российской Федерации, в которых доля сельхозпредприятий (организаций) в валовой продукции превышает 50%, ко второму – доля семейных хозяйств превышает – 75%; к третьему – остальные регионы (доля сельхозпредприятий (организаций) – 25-50%, семейного сектора – 50-75%). Используя данную методику, регионы СФО мы сгруппировали следующим образом (таблица 1.)

В Сибирском округе в 2014 г. только Новосибирская и Томская области производили более 50% сельскохозяйственной продукции в сельскохозяйственных организациях. Республики и Забайкальский край развивались через индивидуальный и семейный сектор, а остальные регионы имели смешанную экономику. В целом, на данный период времени, Сибирский федеральный округ относился к смешанному типу аграрных структур, где в СХО производили 43% сельскохозяйственной продукции, а малыми формами хозяйствования – 57%.

Таблица 1. Типы региональных аграрных структур в субъектах СФО на 1 января текущего года

Корпоративный сектор		Индивидуальный, семейный сектор		Смешанный сектор	
2014 г.	2024 г.	2014 г.	2024 г.	2014 г.	2024 г.
Новосибирская область	Алтайский край	Республика Алтай	Республика Тыва	Алтайский край	Иркутская область
Томская область	Красноярский край	Республика Бурятия		Красноярский край	Омская область

	Кемеровская область	Республика Тыва		Иркутская область	Республика Алтай
	Новосибирская область	Республика Хакасия		Кемеровская область	Республика Хакасия
	Томская область	Забайкальский край		Омская область	

Развиваясь, многоукладная экономика сельского хозяйства округа на 1 января 2024 г претерпела существенные изменения. В корпоративном секторе производили уже более половины сельхозпродукции, вторая часть создавалась смешанным сектором и совершенно незначительное количество сельскохозяйственной продукции производилось в индивидуальном, семейном секторе, который сохранился в Республике Тыва.

Структура аграрного производства по отраслям и категориям хозяйств в субъектах СФО составлена авторами, используя официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [2]. В среднем по округу к 2014 г. сформировалась структура аграрного производства идентичная общероссийской (таблица 2) с существенными региональными различиями. В республиках округа в хозяйствах населения производилось более 60% сельхозпродукции, а в Республике Тыва 81,8%.

Таблица 2. Структура аграрного производства по категориям хозяйств, %, 2024 г.

Субъекты СФО	СХО	ХН	К(Ф)Х
РФ	60,2	25,6	14,2
СФО	56,9	25,8	17,3
Республика Алтай	17,0	62,7	20,3
Республика Тыва	5,9	81,8	12,3
Республика Хакасия	19,7	61,2	19,1
Алтайский край	60,7	17,8	21,5
Красноярский край	57,5	31,2	11,3
Иркутская область	44,5	39,5	16,0
Кемеровская область	63,9	21,8	14,3
Новосибирская область	70,2	18,6	11,2
Омская область	47,3	26,4	26,3
Томская область	68,6	23,8	7,6

Структура аграрного производства по отраслям и категориям хозяйств, в целом по СФО, соответствовала общероссийской схеме (таблица 3). В сельскохозяйственных организациях и хозяйствах населения производство животноводческой продукции в 2024 г. преобладало над растениеводческой (за исключением Иркутской и Томской области), а в К(Ф)Х – наоборот.

Таблица 3. Структура аграрного производства по отраслям и категориям хозяйств, %, 2024 г.

Субъекты СФО	СХО		ХН		К(Ф)Х	
	Растениеводс тво	Животноводс тво	Растениеводс тво	Животноводс тво	Растениеводс тво	Животноводс тво
РФ	56,0	64,9	22,3	29,4	21,7	5,7
СФО	54,2	59,8	18,5	34,0	27,3	6,2
Республика Алтай	21,0	15,6	51,6	66,6	27,4	17,8
Республика Тыва	10,9	5,2	59,5	84,9	29,7	9,9
Республика Хакасия	26,9	15,2	53,1	66,3	20,0	18,6
Алтайский край	62,2	57,3	8,9	37,4	28,9	5,3

Красноярский край	53,5	61,7	30,3	32,2	16,2	6,1
Иркутская область	29,8	52,0	45,6	36,4	24,6	11,6
Кемеровская область	50,2	75,2	22,3	21,4	27,5	3,4
Новосибирская область	65,8	74,6	14,3	22,9	19,9	2,6
Омская область	42,1	54,2	16,0	40,3	41,9	5,5
Томская область	46,5	77,5	35,7	19,0	17,8	3,6

На первом этапе развития многоукладной экономики сельского хозяйства предпочтение отдавали фермерскому укладу. Развиваясь, фермерский уклад в СФО состоялся, как экономическая и социальная сила, как важнейший источник развития сельских территорий, возрождения села и его лучших традиций. В настоящее время, наиболее интенсивно фермерское производство развивается в Омской области, Алтайском крае и Республике Алтай.

Роль хозяйств населения в производстве сельхозпродукции хотя и снижается, но по отдельным продуктам в ряде регионов СФО остается высокой. На 1 января 2024 г. в среднем по России, 57,4% картофеля и 45,6% овощей выращивалось в ХН, в СФО 70,2% и 61,8% соответственно, в то же время в Республике Алтай 96,5% и 89,0%, и Республике Хакасия 92,4% и 72,1%. Более 60% мяса скота и птицы, яйца в республиках СФО выращивается в хозяйствах населения. Производство молока так же сосредоточено в ХН. Так в Республике Алтай доля молочной продукции произведенной в хозяйствах населения составила 80,5%, Республике Тыва – 79,8%, Республике Хакасия – 68,9%. Иркутской области – 53,9%.

На втором этапе аграрных преобразований, вместо развития малых форм хозяйствования, основным вектором развития стала поддержка крупных товаропроизводителей. Сельскохозяйственная отрасль начала развиваться по пути концентрации, централизации, индустриализации и холдингизации. Из многоукладного сельского хозяйства для привилегированной поддержки выделили индустриально организованные хозяйства. Например, в Новосибирской области, 13 организаций получили в 2013 г. почти треть общей суммы выделенных на господдержку бюджетных средств – 1 млрд 146 млн 625 тыс. руб. Только ОАО «Кудряшовскому» из бюджета досталось за год более 444,931 млн руб. Молочные предприятия ООО «Сибирская Нива», ЗАО «Агрофирма Лебедевская» получили соответственно 115 млн и 96, 6 млн руб. почти половина всех субсидий по инвестиционным кредитам были направлены пяти сельскохозяйственным организациям [3]. Осознав несправедливость такого распределения, в области приняли постановление выделять на одно хозяйство не более 10 млн руб.

Крупные инвесторы большую часть господдержки перетянули на себя, тем самым создавая проблемы для развития средних и малых форм хозяйствования. Развиваясь, агрохолдинги и другие крупные сельхозпроизводители, консолидировали в округе ключевые рынки, на их стороне большие объемы производства, лоббистский ресурс, технологические компетенции.

Уязвимость мелких товаропроизводителей еще больше проявилась в условиях экспортно-ориентированного агропромышленного производства, когда потребовалось формирование крупных экспортных партий сельскохозяйственной продукции путем организации различных форм кооперации. Стали востребованными такие важнейшие функции ОЭМ АПК, как повышение эффективности агропромышленного производства, стимулирование интеграции и кооперации в производстве, переработке и реализации сельскохозяйственной продукции. В полный рост проявилась проблема финансовой поддержки МФХ. Малым хозяйствам недоступны те современные средства механизации и автоматизации, цифровизации отрасли, какие по силам крупным сельскохозяйственным

товаропроизводителям.

ЗАО «Назаровское» Красноярского края, ЗАО племзавод «Ирмень» Новосибирской области, АО «Омский бекон» Омской области крупнейшие предприятия аграрного производства в СССР. В настоящее время и в рыночных условиях, они продолжают успешно развиваться на базе производства элитных семян, высоко породного скота, больших объемов сельхозпродукции, с ее глубокой переработкой в хозяйственных цехах и продажей в собственных магазинах и киосках без торговых надбавок. Способность крупных хозяйств получать дополнительный доход по всей цепочке продвижения продукта от поля до покупателя, позволяет поддерживать повышенную зарплату работникам, создавать комфортные социально бытовые условия проживания.

Неверным решением было акцентировать внимание на развитии одной категории сельхозпроизводителей. В современных условиях развитие аграрного сектора должно быть основано на сочетании разных форм хозяйствования. Это, в свою очередь, обеспечит многоукладность сельского хозяйства [4].

В настоящее время сложилось понимание, что, не следует противопоставлять деятельность крупных, средних и предприятий малых форм хозяйствования, а всемерно совершенствовать экономические отношения, возникающие при формировании региональной многоукладной аграрной экономики. Наряду с крупными СХО в аграрной экономике Сибири достойное внимание должно уделяться развитию малого и среднего предпринимательства.

Список источников

1. Отчет ВИАПИ о НИР «Разработать методику и провести сравнительный анализ аграрных структур России, субъектов РФ и зарубежных стран мира». – 2012. – С. 38
2. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. База данных – [Электронный ресурс]: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm.
3. Задков А. Обеспечить конкурентоспособность молочного комплекса Сибири / АПК: экономика, управление. – 2016. – №3. – С. 72-78.
4. Шамин А.Е., Фролова О.А., Макарычев В.А. Многоукладная аграрная экономика: современные тенденции и опыт государственного регулирования сельского хозяйства в странах ЕАЭС // Вестник Евразийской науки. – 2023. – Том. 15. – №3. – С. 1-14.

DEVELOPMENT OF MULTI-STRUCTURE AGRICULTURE IN SIBERIA

N.A. Shavsha, Candidate of Agricultural Sciences

G.N. Pavlova, Leading Economist

Siberian Federal Scientific Center for Agrobiotechnology Russian Academy of Sciences,
Krasnoobsk, Russia

Abstract. The article considers the problems of formation of multi-structured rural economy, types of regional agrarian structures in the subjects of SFD

Key words: innovations, investments, agriculture, multi-structured economy, large and medium-sized agricultural enterprises, small forms of farming.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПОСТАВКАМИ (ПУЛАМИ) ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ НУЖД СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА

А.Н. Шаренко, заведующий сектором финансов

Республиканское научное унитарное предприятие «Институт системных исследований в
АПК Национальной академии наук Беларуси», Минск, Республика Беларусь
E-mail: 1buh_star@mail.ru

Аннотация. Представлена разработанная модель систему управления поставками (пулами) с обеспечением устойчивой доходности производителей. Данная система основывается на эффективном применении трех инструментов: планирование производства, ценовое администрирование, гарантированность дохода. Предполагается выделить четырех уровней: комиссию системы управления пулами при Министерствах (комиссия), управлении поставками при региональных комитетах (маркетинговые советы), региональные финансовые пулы (пулы), субъекты хозяйствования.

Ключевые слова: система управления поставками, Союзное государство, рынок сбыта, цены на сельскохозяйственную продукцию.

Мировой опыт свидетельствует, что эффективность механизма ценообразования на сельскохозяйственную продукцию, закупаемую для государственных нужд, зависит от уровня и мер поддержки, при этом должно соблюдаться правило устойчивого финансирования отрасли с возможностью создания резервов. В тоже время следует учитывать возможность сокращения использования бюджетных средств и увеличение заинтересованности субъектов экономики, участвующих в создании, распределении и потреблении конечной продукции: перерабатывающие предприятия, банки, страховые компании, коммерческие фонды.

Сельскохозяйственная деятельность стран Союзного государства подвержено влиянию природно-климатических условий: короткий вегетационный период, сезонность производства, значительная часть земель с низким плодородием (дерново-подзолистые, песчаные и супесчаные почвы), зачастую возникают экстремальные погодных ситуаций (засуха, ветры, дожди, заморозки), низкая контурность полей, – что приводит к перепадам в объемах производства волатильности цен на сырье и товарную продукцию из года в год. Так, при больших урожаях и продуктивности производителям приходится сбывать продукцию по низким ценам, а при не высоких происходит сокращение объемов реализации, тем самым в первом и во втором случае снижается реальный доход относительно предполагаемого.

Основываясь на опыте Канады и США предлагается сформировать систему управления пулами Союзного государства с обеспечением устойчивой доходности производителей (СУП) посредством субсидирования и компенсации расходов. Она позволит контролировать поставки сельскохозяйственной продукции управляя производством и импортом по средствам механизма ценообразования за счет гарантий доходности и прибыльности субъектов коммерческой деятельности аграрного профиля. Для Беларуси и России целесообразно применить СУП с формированием пулов на стратегическую продукцию: молоко, мясо, зерно, гречиха, рапс, сахарная свекла, картофель, овощи.

Пул – это финансовое объединение, используемое сельскохозяйственными производителями для обеспечения всех участников одинаковой оплатой за единицу продукции на уровне или выше законодательно установленного минимума.

Предлагаемая национальная система управления закупками для государственных нужд должна основываться на эффективном применении трех инструментов: планирование национального производства, ценовое администрирование, гарантированность дохода, – и предполагает выделить четырех уровней:

комиссию системы управления пулами при Министерствах (далее – Комиссия);

управлении поставками при региональных комитетах (далее – Маркетинговые советы);
региональные финансовые пулы (далее – пулы);
субъекты хозяйствования.

В комиссию и советы целесообразно включить представителей сельскохозяйственных товаропроизводителей и перерабатывающих предприятий, не менее 70% участников. В правление комиссии следует избрать председателя, исполнительного директора и региональных комиссаров.

Ежегодно Комиссия устанавливает квоты на производство с бюджетным субсидированием и цены поддержки, по которым производится расчет в рамках пулов, что позволяет выстраивать плановую работу с частным сектором и балансировать сезонный спрос и предложение продуктов для внутреннего рынка и экспорта. Каждый год Маркетинговые советы совместно с Пулами должны проводить исследования по определению себестоимости производства сырья и конечного товара, при этом учитывать следующие элементы: стоимости производства; оценка маржи переработчиков; аргументы, представленные различными заинтересованными сторонами; макроэкономические показатели, такие как индекс потребительских цен; региональные особенности; рынок сбыта конечной продукции; качественные характеристики сырья. К примеру, цена, которую производители получают за сырое молоко должна зависеть от того, как будет использоваться: на сыр или масло.

После этого, осенью, направляются предложения в Комиссию, которая их рассматривает и принимает решение о ценах поддержки к середине декабря (вступают в силу 1 февраля следующего года).

Следует отметить в состав молока, зерна, гречихи, сахарной свеклы, мяса, картофель входят различные компонента (жиры, белки, протеины, твердые вещества, микроэлементы, глютен, кальций, лактоза, крахмал), и каждый имеет свою цену. В связи с чем Маркетинговый совет должны регулярно корректировать цены на компоненты в рамках установленной цены Комиссией (предлагается проводить раз в год).

Маркетинговые советы подчиняются комиссии, которая служит ключевым национальным органом для разработки политики ценообразования на сельскохозяйственную продукцию, закупаемую для государственных нужд. Комиссия целесообразно собирается не реже четырех раз в год для изучения основных производственных, экономических и маркетинговых факторов, влияющих на промышленность, включая: тенденции внутреннего потребления, производство сырья и конечных товаров, уровень запасов, деятельность на экспортном рынке. Комиссия также рассматривает и контролирует коммерческую и рекламную деятельность, объединение рыночных доходов и их распределение, а также использование квот на уровне Пулов.

Сельскохозяйственные товаропроизводители поставляют сырье на перерабатывающие предприятия по дифференцированным ценам в соответствии с гармонизированной системой классификации, которая учитывает конечный продукт. Параллельно, сведения об отгруженной продукции передается в региональные финансовые пулы, через которые проводится реализация. После перерасчетов и выравнивания платежей с учетом общего объема реализации, производители получают доход за свою продукцию по одинаковой средневзвешенной цене в пределах каждого пула за вычетом транспортных, административных расходов, а также расходов на научную и маркетинговую деятельность. Пулы имеют статут ассоциаций, и открывают специальные банковские счета для аккумуляции финансовых средств. Таким образом они несут ответственность за большую часть регулирования сбыта, организацию производителей, управление квотами и их передачу, а также за систему расчетов.

Для продажи по ценам поддержки своей продукции, сельскохозяйственный субъект должен иметь квоту – лицензию на производство до установленного количества, что предотвращает перенасыщение рынка и падение доходности. В начале года они получают

квоты бесплатно, в последствии, раз в месяц могут их продавать, тем самым происходит их приравнивание к нематериальным активам, стоимость которых будет возрастать при получении излишков и недополучении сырья в неблагоприятный год, тем самым обеспечить баланс финансовых ресурсов в регионе.

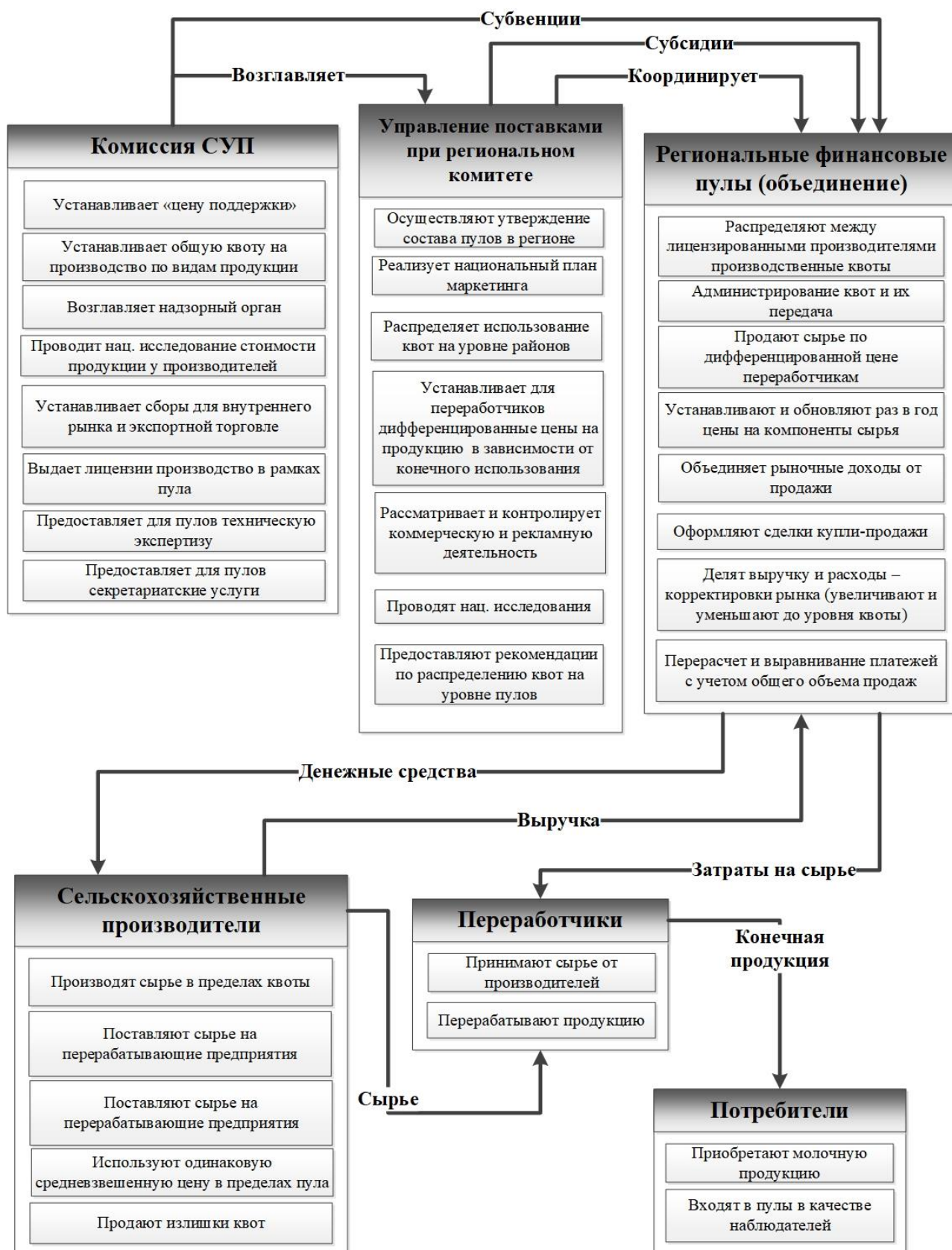


Рисунок – Модель системы управления поставками (пулами)

Система управления не распространяется на личные подсобные хозяйства и фермеров, которые производят продукцию для личного потребления или продажи на местных рынках.

Приобретенные излишки сырья и товарной продукции Пулами могут быть реализованы внутри стран (например, на корма), либо на внешних рынках, либо храниться в резервных стабилизационных фондах, чтобы гарантировать достаточное количество в течение года и

Предлагаемая система управления поставками (пулами) позволит для Союзного государства обеспечить гарантированную доходность сельскохозяйственным товаропроизводителям, сбалансировать запасы, сгладить волатильность цен, повысить валовую добавленную стоимость и скоординировать работу всех субъектов агропромышленного комплекса.

SUPPLY MANAGEMENT SYSTEM (POOLS) FOR THE STATE NEEDS OF THE UNION STATE

A.N. Sharenko, Head of the Finance Sector

Republican Scientific Unitary Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the National Academy of Sciences of Belarus», Minsk, Republic of Belarus
E-mail: 1buh_star@mail.ru

Annotation. The developed model of a supply management system (pools) with the provision of stable profitability of producers is presented. This system is based on the effective use of three tools: production planning, price administration, and income assurance. Four levels are expected to be allocated: the commission of the pool management system under Ministries (commission), supply management under regional committees (marketing councils), regional financial pools (pools), and business entities.

Keywords: supply management system, Union State, sales market, prices for agricultural products.

УДК 336.14.01

СУЩНОСТЬ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КАТЕГОРИИ «БЮДЖЕТИРОВАНИЕ»

А.Ю. Шауро, научный сотрудник

Республиканское научное унитарное предприятие «Институт системных исследований в АПК Национальной академии наук Беларуси», Минск, Республика Беларусь
E-mail: nastyashauro397@gmail.com

Аннотация. В статье представлены общие и отличительные признаки бюджета и плана, в целях формирования теоретической базы для выполнения практических задач в АПК при решении вопросов финансирования и использования ресурсов предложен авторский подход определения и использования категорий «бюджетирование» и «бюджет».

Ключевые слова: бюджетирование, бюджет, план, агропромышленный комплекс.

Сегодня менеджмент многих сельскохозяйственных организаций не воспринимает систему бюджетирования как полноценного помощника управления, а связывает с государственным финансированием, отдельными элементами планирования хозяйственной деятельности и управленческим учетом. В результате сущность и важность данной системы искажается, что в свою очередь не позволяет в полной мере апробировать обоснование комплекса принципов и методик использования бюджетирования при повышении эффективности принятия управленческих решений.

Анализ современной научно-практической литературы позволил установить четыре концептуальных подхода трактования сущности категории «бюджетирования»:

- 1) технология планирования, учета и контроля доходов и расходов – позволяет формировать и оценивать результаты коммерческой деятельности субъекта хозяйствования;
- 2) процесс разработки бюджетов – сводится к составлению форм документов для сопоставления доходной и расходной части;
- 3) процесс планирования – отвечает за формирование документов для руководства деятельности субъектов хозяйствования;
- 4) система согласованного управления подразделениями предприятия – используется в различных условиях ведения бизнеса.

Выделение данных подходов связано с функциональной составляющей исследования, которая позволила обозначить наиболее часто упоминаемые функции, относящиеся к системе бюджетирования: планирования, координирования, стимулирования (мотивации), контроля, оценки, обучения (повышения профессионализма менеджеров), коммуникации. Опираясь на понимание сущности философских категорий «частное» и «общее», бюджетирование относится к общей категории, а указанные выше подходы формируют ее составные элементы. Учитывая полученные результаты и авторскую позицию, нами предлагается рассматривать экономическую категорию «бюджетирование» как систему управления бизнес-процессами субъекта хозяйствования посредством разработки, учета, исполнения, контроля, анализа и корректировки показателей по центрам ответственности с целью достижения стратегических целей в процессе решения поставленных задач. Данное определение демонстрирует направленность на управление бизнес-процессами, их непрерывность и ориентирование на стратегические цели организации.

Придерживаясь той или иной концепции, важно однозначно определиться с трактовкой категории «бюджет». Этот термин в коммерческих структурах агропромышленного комплекса стал широко употребляемым относительно недавно. До этого в сознании основной массы людей бюджет выступал в качестве элемента государственного управления. Так, в Беларуси Бюджетным кодексом от 16 июля 2008 г. №412-З определено, что это план формирования и использования денежных средств для обеспечения реализации задач и функций государства [1]. В хозяйственной практике также бюджет связывался с планом, и авторы различных трудов к определению данной категории подходят неоднозначно и рассматривают через понятие «план». Тем самым, одни исследователи употребляют данные термины как синонимы. Например, М.Е. Боровская [2] видит в нем «план», О.Н. Короленко [3] – «основной плановый документ предприятия». Другие же определяют «бюджет» как количественное выражение плана. В частности, А.В. Глушенко, Н.Н. Нелюбова [4] подчеркивают, что – это «финансовый документ, созданный до выполнения предполагаемых действий, т.е. финансовый план действий; бюджет представляет собой количественное выражение плана, обычно показывает планируемую величину дохода, которая должна быть достигнута, и расходы, которые должны быть понесены в течение данного периода, а также капитал, который необходимо привлечь для достижения поставленной цели». В своей работе О.С. Фомин [5] рассматривает его как «финансовые планы, охватывающие все стороны деятельности предприятия в рамках бизнеса, позволяющие сопоставлять понесенные затраты и полученные результаты в финансовом выражении на предстоящий период в целом и по отдельным подпериодам».

Синтезировав подходы, выделены общие и отличительные признаки двух форм документов (таблица), в связи с чем отождествление понятий «план» и «бюджет» является некорректным. И тем самым следует отметить, что бюджет позволяет формировать данные по центрам ответственности, вносить корректировки без переутверждения с учетом балансового равенства, дефицита или профицита ресурсов.

Таблица – Сравнительные признаки плана и бюджета

Признак	План	Бюджет
Период составления	До и более года	
Форма представления	Числовая, текстовая, табличная, графическая, смешанная	
Степень детализации	Высокая и низкая	
Утверждение показателей	Вышестоящая структура	
Направленность	На эффективное управление организацией	
Построение	Подходы «сверху-вниз», «снизу-вверх», комбинированное	
Объект	Структурные подразделения, организация в целом	
	–	и центры ответственности
Показатели	Качественные, количественные	Количественные (в основном стоимостные)
Возможность корректировки без переутверждения	Нет	Есть
Нацеленность	На интересы собственников, руководства	
	–	и наемных работников
Сбалансированность использования ресурсов и направлений использования	Не предусматривает дефицит и профицит ресурсов	Может предусматривать дефицит и профицит ресурсов
Ключевой показатель (результат)	Достижение целевого уровня	Баланс прихода и расхода

Примечание – Таблица составлена по данным открытых источников.

Следовательно, бюджет – документ, отражающий баланс использования ресурсов организации (подразделения, центра ответственности) и полученных доходов в количественных показателях на протяжении отдельно взятого периода в соответствии со стоящими целями и возможными корректировками.

Использование системы бюджетирования в агропромышленном комплексе:

- 1) обеспечивает координацию бизнес-процессов;
- 2) обуславливает оптимизацию затрат и увеличение доходов;
- 2) повышает адаптивность предприятий к изменениям факторов внутренней и внешней среды;
- 3) снижает возможность ошибок в управлении;
- 4) формирует единое видение планов хозяйственного субъекта и путей решения проблем;
- 5) обеспечивает мотивацию работников и более ответственный подход к принятию решений. Это все приведет к повышению финансовой устойчивости и прибыльности предприятий агропромышленного комплекса. Отметим, что систему необходимо адаптировать под конкретный экономический субъект и постоянно совершенствовать.

Таким образом, в результате исследований предложен авторский подход определения и использования категорий «бюджетирование» и «бюджет», основанный на функциональных особенностях, общих подходах и признаках идентификации, что позволит сформировать теоретическую базу для выполнения практических задач в АПК при решении вопросов финансирования и использования ресурсов.

Список источников

1. Республика Беларусь. Законы. Бюджетный кодекс Республики Беларусь: БК : текст с изменениями и дополнениями на 11 октября 2024 : [принят Палатой представителей 17 июня 2008 года : одобрен Советом Республики 28 июня 2008 года]. – URL: https://etalonline.by/document/?regnum=hk0800412#load_text_none_1_ (дата обращения 23.04.2025). – Текст: электронный.
2. Боровская, М. Е. Калькуляция себестоимости продукции тексты лекций для студентов специальности 1-25 01 08 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» очной и заочной форм обучения / М. Е. Боровская ; рец.: Т. Ф. Манцера, В. Н. Лемеш ; Учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет». - Минск :

[БГТУ], 2012. – 92 с. : рис, табл. – (Учебники БГТУ). – Библиогр.: с. 88–90. – ISBN 978-985-530-177-7 : Б. ц. – Текст : непосредственный.

3. Короленко, О. Н. Стратегический менеджмент : курс лекций : учебно-методическое пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности 1-74 01 01 «Экономика и организация производства в отраслях агропромышленного комплекса» / О. Н. Короленко ; рец.: Е. И. Платоненко, А. П. Такун ; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Главное управление образования, науки и кадров, Учреждение образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия». – Горки : БГСХА, 2017. – 115 с.: рис., табл. – Библиогр.: с. 113 (18 назв.). – ISBN 978-985-467-716-3 : ~Б. ц. – Текст : непосредственный.
4. Глущенко, А. В. Учет затрат, калькулирование и бюджетирование в АПК : учебное пособие / А. В. Глущенко, Н. Н. Нелюбова ; рец.: В. Г. Гетьман, Е. И. Зубко, Н. Г. Небогатикова. – Москва : Магистр, 2011. – 189 с. – Библиогр.: с. 151–152. – ISBN 978-5-9776-0047-7 : 20160р. – Текст : непосредственный.
5. Фомин, О. С. Планирование на предприятии АПК : учебное пособие / О. С. Фомин ; рец.: В. И. Гуров, П. В. Сергеев. – Курск : Издательство Курской государственной сельскохозяйственной академии, 2010. – 235 с. : табл. – Библиогр.: с.207–208 (23 назв.). – ~Б. ц. – Текст : непосредственный.

THE ESSENCE OF THE ECONOMIC CATEGORY «BUDGETING»

A.Y. Shaura, Researcher

Republican Scientific Unitary Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the National Academy of Sciences of Belarus», Minsk, Republic of Belarus
E-mail: nastyashauro397@gmail.com

Annotation. The article presents the general and distinctive features of the budget and plan, in order to form a theoretical basis for performing practical tasks in the agro-industrial complex when solving issues of financing and using resources, the author's approach to defining and using the categories of «budgeting» and «budget» is proposed.

Keywords: budget, budgeting, plan.

УДК 633.854.78

ВОЗМОЖНОСТИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННОГО СЕКТОРА В НЫНЕШНИХ РЕАЛИЯХ

Р.А. Якупова, к.с.-х.н, доцент

Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия
E-mail: rezida.yakupova@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена исследованию перспектив устойчивого развития агропромышленного комплекса (АПК) и сельских территорий в современных условиях. Рассматриваются экономические, экологические и социальные аспекты, влияющие на развитие сельских районов. Особое внимание уделено вопросам экономической поддержки малого и среднего бизнеса, внедрения экологически чистых технологий, адаптации к изменениям климата, а также улучшению социальной инфраструктуры и качества жизни сельского населения. Подчеркивается важность комплексного подхода к развитию АПК и сельских территорий, включающего государственную политику, инновационные технологии и социальную поддержку.

Ключевые слова: устойчивое развитие, агропромышленный комплекс, сельские территории, экология, социальная инфраструктура

Тема перспектив устойчивого развития агропромышленного комплекса (АПК) и сельских территорий является одной из ключевых в современных экономических и социальных исследованиях. Это связано с необходимостью обеспечения продовольственной безопасности, сохранения природных ресурсов и улучшения качества жизни населения в сельской местности. В данной статье будут рассмотрены различные аспекты устойчивого развития АПК и сельских территорий, включая экономические, экологические и социальные факторы.

Устойчивое развитие — это концепция, направленная на удовлетворение потребностей настоящего поколения без ущерба для возможностей будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности. В контексте сельского хозяйства и сельских территорий устойчивое развитие предполагает баланс между экономическим ростом, социальным благополучием и экологической стабильностью. Агропромышленный комплекс играет важную роль в экономике многих стран, обеспечивая продовольственную безопасность и создавая рабочие места. Однако интенсивное использование земель, воды и других природных ресурсов приводит к деградации экосистем и ухудшению условий жизни в сельской местности.

Экономическое развитие сельских территорий зависит от множества факторов, включая уровень инвестиций, доступность инфраструктуры, наличие квалифицированной рабочей силы и поддержку государства. Важной задачей является создание благоприятных условий для малого и среднего бизнеса в сельском хозяйстве, который способен обеспечить диверсификацию экономики и повысить доходы местного населения. Государственная поддержка может включать субсидии, налоговые льготы, программы кредитования и другие меры стимулирования.

Кроме того, развитие кооперации и интеграционных процессов между различными участниками аграрного рынка способствует повышению эффективности производства и сбыта продукции. Кооперативы позволяют фермерам объединяться для совместного использования оборудования, хранения и транспортировки продукции, что снижает издержки и повышает конкурентоспособность.

Экологическая устойчивость сельского хозяйства требует перехода к экологически чистым технологиям и ресурсосберегающим методам ведения хозяйства. Использование органических удобрений, биологического контроля вредителей, сохранение биоразнообразия и внедрение энергоэффективных технологий являются ключевыми направлениями. Важно также учитывать изменения климата, которые оказывают значительное влияние на сельское хозяйство. Адаптация к изменениям климата включает внедрение новых сортов растений, устойчивых к засухе и другим неблагоприятным условиям, а также улучшение управления водными ресурсами.

Социальная составляющая устойчивого развития включает повышение уровня жизни сельского населения, обеспечение доступного образования и здравоохранения, а также создание комфортных условий проживания. Развитие социальной инфраструктуры, таких как школы, больницы, культурные учреждения и спортивные объекты, способствует привлечению молодежи в сельские территории и снижению оттока населения в города.

Также важно учитывать гендерный аспект. Женщины играют значительную роль в сельском хозяйстве, особенно в развивающихся странах. Поддержка женского предпринимательства и равноправие в доступе к ресурсам и возможностям способствуют улучшению социально-экономического положения женщин в сельских районах.

Перспективы устойчивого развития АПК и сельских территорий зависят от комплексного подхода, учитывающего экономические, экологические и социальные факторы. Государственная политика должна быть направлена на создание условий для инновационного развития сельского хозяйства, поддержку малых форм хозяйствования и интеграцию сельских территорий в общенациональный экономический процесс. Экологически чистые технологии и адаптация к изменениям климата помогут сохранить

природные ресурсы и улучшить условия жизни в сельской местности.

Список источников

1. Экономические аспекты воспроизводства плодородия почв Республики Башкортостан / И. К. Хабилов, Р. А. Якупова, И. Г. Асылбаев, Б. В. Рафиков // Аграрная наука в инновационном развитии АПК : материалы международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию Башкирского государственного аграрного университета, в рамках XXV Международной специализированной выставки «Агрокомплекс-2015», Уфа, 17–19 марта 2015 года / Башкирский государственный аграрный университет. Том Часть I. – Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2015. – С. 155-159. – EDN TVVFNPN.
2. Нурлыгаянов, Р. Б. Совершенствование элементов технологии возделывания подсолнечника на семена в южной лесостепи Республики Башкортостан / Р. Б. Нурлыгаянов, Р. А. Якупова, С. Н. Козарев // Российский электронный научный журнал. – 2021. – № 2(40). – С. 169-186. – DOI 10.31563/2308-9644-2021-40-2-169-186. – EDN CPOXSR.
3. Иванов И.И. «Перспективы развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации» // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2021. №12. С. 23-30.
4. Петрова Е.Е. «Устойчивое развитие сельских территорий: вызовы и решения» // Вестник аграрной науки. 2020. №4. С. 17-24
5. Миронов А.Д. «Роль цифровых технологий в развитии АПК» // Агротехника и технология. 2020. №8. С. 35-40.

POSSIBILITIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE AGRICULTURAL-INDUSTRIAL SECTOR IN THE CURRENT REALITIES

R.A. Yakupova, PhD in Agricultural Sciences, Associate Professor
Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia
E-mail: rezida.yakupova@mail.ru

Annotation. The article is devoted to the study of the prospects for sustainable development of the agro-industrial complex (AIC) and rural areas in modern conditions. Economic, environmental and social aspects influencing the development of rural areas are considered. Particular attention is paid to issues of economic support for small and medium-sized businesses, the introduction of environmentally friendly technologies, adaptation to climate change, as well as improving the social infrastructure and quality of life of the rural population. The importance of an integrated approach to the development of the AIC and rural areas, including public policy, innovative technologies and social support, is emphasized.

Keywords: sustainable development, agro-industrial complex, rural areas, ecology, social infrastructure

УДК 338

**ОСНОВНЫЕ КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ СОЗДАНИЯ
АГРОИНДУСТРИАЛЬНЫХ ПАРКОВ В РОССИИ**

Р.Т. Алимбаев, аспирант

Омский государственный аграрный университет, Омск, Россия

Научный руководитель: О.А. Козлова, д.э.н., профессор кафедры экономики, бухгалтерского учета и финансового контроля ФГБОУ ВО Омский ГАУ

E-mail: rt.alimbaev2305@omgau.org

Аннотация. Агроиндустриальные парки активно развиваются в России и требуется более глубокий анализ и систематизация имеющихся практических наработок. В статье автором выделены три этапа исторического развития агротехнологических парков в России: начальный этап, активный этап и этап формирования концептуальных моделей. На основе проведенного анализа были выделены концептуальные модели, сложившиеся в современных условиях и дополняющие друг друга с учетом региональных особенностей и влияния внешних факторов при их создании и развитии.

Ключевые слова: агроиндустриальные парки, агропромышленный комплекс, концептуальные модели.

Деятельность по созданию и развитию агроиндустриальных парков в России началась относительно недавно, но на данный момент активно формируется и требует дополнительных исследований в сфере систематизации происходящих процессов.

Историю создания можно кратко охарактеризовать двумя этапами:

- Начальный этап развития (2000-2010): в большей степени характеризовался экспериментальными пилотными проектами и переносом зарубежного опыта в российскую практику, без четкой концепции и обозначенной государственной поддержки. Основной акцент делался на формирование кластеров сельскохозяйственных производителей с обеспечением всех процессов производства и переработки сырьевой продукции [1].

Первый российский агропарк начали проектировать в Татарстане в 2008 г. и открыли в 2013 г., что можно считать отправной точкой для дальнейшего распространения идеи [2]. На законодательном уровне, основой для создания агроиндустриальных парков можно считать принятие Федерального закона № 116-ФЗ «Об особых экономических зонах в Российской Федерации», однако в нем отсутствовало определение агроиндустриального парка [3].

- Активный этап развития (2010 -2020): в данное время государство стало инициировать развитие агроиндустриальных парков через различные программы, включая федеральные и региональные субсидии, льготное кредитование и налоговые преференции. Появляются типовые проекты и методические рекомендации. Агропарки в первую очередь создавались в наиболее развитых аграрных регионах таких как Краснодарский край, Ставропольский край, Волгоградская область.

- Формирование концептуальных моделей развития агроиндустриальных парков (с 2020 г. и по настоящее время). Количество агропарков в России значительно увеличилось, появились новые законодательные инициативы и модели, такие как агробиотехнопарк.

Однако несмотря на длительный период времени возникновения и развития индустриальных парков, в современной теории и практике региональной экономики нет единого мнения относительно определения «агроиндустриального парка». Зачастую имеет

место использование нескольких терминов: «индустриальный парк», «промышленный парк», «агропромышленный парк», «агробiotехнопарк», «агроиндустриальный парк».

Множество трактовок данного термина приводит к многообразию понимания этого понятия. Опыт функционирования аграрных технопарковых образований свидетельствует, что они строго направлены на повышение эффективности и инновационности аграрного производства с учетом присущей ему специфики [4]. В своей статье Семин А.Н. отмечает, что «..основной целью создания агротехнопарка является формирование регионального аграрно-промышленного пространства с полным набором функций, от научно-исследовательской работы до дистрибуции, включая производство, глубокую переработку, упаковку продукции и предоставление широкого спектра сервисных услуг резидентам агротехнопарка и участникам аграрного сектора региональной экономики» [5].

В исследованиях Терентьева В.В. акцент сделан на понимание агропромышленного парка как «новой производственно-экономической системы для развития молодого и среднего предпринимательства в агропромышленном комплексе. В агропромышленном парке могут быть комплексные перерабатывающие, сервисные и иные производства, работающие в составе сформированных производителей сельскохозяйственной продукции или руководителя региона в единой технологической цепочке» [6].

Возможности агротехнопарков в развитии сельских территорий отражены в трудах Новикова И.С., который обозначает свою позицию тем, что «Агротехнопарки призваны организовать и поддержать рациональное размещение производительных сил и в частности создание благоприятного климата для трансформации менее экономически развитых районов в научно промышленные зоны с высокими показателями уровня жизни, стимулирование хозяйственного развития стагнирующих территорий, преодоление социально экономических расслоений между крупными промышленными центрами и периферией» [4].

Изучив имеющиеся наработки, можно выделить положение о том, что развитие агроиндустриальных парков в России характеризуется несколькими основными концептуальными моделями, которые часто переплетаются и дополняют друг друга:

1. Концептуальная модель кластерного развития: агроиндустриальные парки рассматриваются как ядро кластеров, объединяющих сельскохозяйственных производителей, перерабатывающие предприятия, научно-исследовательские организации и логистические компании. Взаимодействие участников кластера стимулирует инновации, повышает эффективность производства и конкурентоспособность продукции [5]. Эта концепция подразумевает создание синергетического эффекта, где совокупная выгода участников превышает сумму отдельных выгод.

2. Концептуальная модель государственно-частного партнёрства: успешное создание и функционирование агроиндустриальных парков во многом зависит от эффективного сотрудничества государства и частного сектора. Государство обеспечивает инфраструктуру, финансовую поддержку, регулирование и создание благоприятного инвестиционного климата. Частный сектор вкладывает инвестиции, организует производство и управляет предприятиями. Различные модели государственно-частного партнёрства могут быть использованы в зависимости от специфики региона и проекта.

3. Концептуальная модель инновационного развития: агроиндустриальные парки должны быть ориентированы на внедрение инновационных технологий в сельском хозяйстве и пищевой промышленности [7,8]. Это включает использование высокотехнологичного оборудования, новых методов обработки и хранения продукции, разработку новых продуктов и внедрение цифровых решений в сельское хозяйство.

4. Концептуальная модель импортозамещения: в условиях санкционного давления и необходимости снижения зависимости от импорта, агроиндустриальные парки могут играть важную роль в развитии отечественного производства продуктов питания и сельскохозяйственной продукции. Создание агроиндустриальных парков стимулирует рост местной переработки, снижает транспортные издержки и позволяет удовлетворять

внутренний спрос.

5. Концептуальная модель устойчивого развития: современные агроиндустриальные парки должны быть ориентированы на принципы устойчивого развития, включая экологически чистые технологии, сохранение природных ресурсов, энергоэффективность и социальную ответственность. Это включает минимизацию негативного воздействия на окружающую среду, создание рабочих мест и поддержку местных сообществ.

6. Концептуальная модель территориального развития: агроиндустриальные парки рассматриваются как инструмент развития сельских территорий, повышения уровня жизни населения и снижения уровня безработицы [9, 10]. Они способствуют диверсификации экономики сельских районов и создают новые возможности для развития малого и среднего бизнеса. Данная модель становится наиболее актуальной в современной ситуации создания агломераций в системе устойчивого развития сельских территорий [11].

Важно отметить, что успешное воплощение этих концепций требует четкой государственной политики, эффективного управления, доступности финансовых ресурсов и создания благоприятного инвестиционного климата. В России наблюдается неравномерное развитие агроиндустриальных парков и многие из них сталкиваются с проблемами финансирования, недостатком квалифицированных кадров и отсутствием развитой инфраструктуры. Для достижения успехов необходимо преодолевать существующие ограничения, обеспечивать эффективную государственную поддержку, иметь четкую стратегию развития и стимулировать сотрудничество между участниками.

Следует отметить, что при формировании и развитии агроиндустриальных парков необходима также координация и строгая последовательность действий государственных, научных, образовательных и частных предпринимательских структур, так как данное формирование будет способствовать повышению инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности региона, созданию современной инфраструктуры.

Список источников

1. Козлова, О. А. Кооперация и агропромышленная интеграция в АПК : для специальности 060800 - Экономика и управление на предприятии АПК : [учебное пособие] / О. А. Козлова ; О. А. Козлова ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Федер. гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Омский гос. аграр. ун-т", Ин-т экономики и финансов. – Омск : Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2004. – 167 с. – ISBN 5-89764-176-5. – EDN QQVNIF.
2. В Казани открылся агропарк для фермеров [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://rg.ru/2013/05/11/reg-pfo/agropark.html> (дата обращения: 05.04.2025).
3. Смольянинова, Т. Ю. Индустриальные парки в региональной экономике: механизм создания, перспективы развития: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук : 08.00.05 / Смольянинова Татьяна Юрьевна. – Воронеж, 2015 – 231 с.
4. Новиков, И. С. Научно-обоснованные подходы к формированию и функционированию агротехнопарков / И. С. Новиков // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н. И. Вавилова. – 2014. – №7. – С. 81–86.
5. Семин, А. Н. Технопарковые и агрокластерные структуры как базис для научно-технологического развития агропромышленного комплекса / А. Н. Семин, А. С. Труба // Экономика сельского хозяйства России. – 2019. – № 7. – С. 2-7. – DOI 10.32651/197-2
6. Терентьев В.В. Концептуальная модель создания агропромышленного парка на территории Ленинградской области // Экономика и управление. 2015. № 9. С. 57- 62
7. Латышева, А.И. Технологический парк как инновационная инфраструктура развития отраслей АПК / А. И. Латышева, Ж. А. Упилкова, А. И. Разумов // Пищевая промышленность. – 2014. – № 8. – С. 22–24.
8. Литвиненко, И. Л. Обеспечение инновационного развития региональных АПК: проблемы и пути решения – Текст : электронный / Литвиненко И. Л., Киянова Л. Д //

Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. Загл. с титул. экрана. – URL: <https://eee-region.ru/article/5012/> (дата обращения: 05.04.2025).

9. Смольянинова, Т. Ю. Индустриальные парки в региональной экономике: механизм создания, перспективы развития: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук: 08.00.05 / Смольянинова Татьяна Юрьевна. – Воронеж, 2015 – 231 с.
10. Современный потенциал социального и экономического развития регионов: Коллективная монография / И. А. Волкова, Н. В. Захарова, О. А. Козлова [и др.]. – Нижневартовск: Нижневартовский государственный университет, 2016. – 194 с. – ISBN 978-5-00047-300-9. – EDN XADJBD.
11. Ремизова, А. А. Агломерации как вектор устойчивого развития сельских территорий / А. А. Ремизова, Н. В. Ягодина // Экономика, предпринимательство и право. – 2024. – Т. 14, № 12. – С. 7369-7384. – DOI 10.18334/epp.14.12.122136. – EDN FSEUKV.

THE MAIN CONCEPTUAL MODELS FOR THE CREATION OF AGROINDUSTRIAL PARKS IN RUSSIA

R.T. Alimbaev, Postgraduate student
O.A. Kozlova, Doctor of Economics
Omsk State Agrarian University, Omsk, Russia
E-mail: rt.alimbaev2305@omgau.org

Annotation. Agro-industrial parks are actively developing in Russia and a deeper analysis and systematization of existing practical developments is required. In the article, the author identifies three stages of the historical development of agrotechnological parks in Russia: the initial stage, the active stage and the stage of formation of conceptual models. Based on the analysis, conceptual models have been identified that have developed in today's conditions and complement each other, taking into account regional peculiarities and the influence of external factors in their creation and development.

УДК: 664: 631

МОБИЛЬНАЯ СУШИЛЬНАЯ УСТАНОВКА С ЦИФРОВЫМ УПРАВЛЕНИЕМ: ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ К ПОДДЕРЖКЕ МАЛОГО АГРОБИЗНЕСА

Е.М. Ағзам, докторант кафедры «Технологическое оборудование»;
А.К. Какимов, д-р техн. наук, профессор кафедры «Технологическое оборудование»
НАО «Университет имени Шакарима города Семей»
071412, Республика Казахстан, г. Семей, ул. Глилки, 20 А
E-mail: ektu2009@gmail.com

Аннотация. В работе представлена разработка конвективной сушильной установки для круглогодичного производства курта и сушки пищевых продуктов в условиях малого и среднего агробизнеса. Установка адаптирована к климатическим и культурным особенностям сельских регионов Сибири и Казахстана. Оснащена сенсорами температуры и влажности, контроллером Arduino и программным обеспечением для цифрового мониторинга сушки. Экспериментальные испытания подтвердили эффективность: за 2–5 часов достигается потеря до 60% массы без ухудшения вкусовых качеств. Установка мобильна, энергоэффективна и проста в эксплуатации, подходит для частных хозяйств и кооперативов. Поддерживает программу «Цифровой Казахстан» и может использоваться в аналогичных инициативах РФ, способствуя трансграничному сотрудничеству. Разработка способствует продвижению этнических продуктов, формированию региональных брендов и

развитию гастрономического туризма. Проект обладает технологическим, инновационным и инвестиционным потенциалом, способствуя устойчивому развитию АПК и вовлечению сельского населения в производство.

Ключевые слова: курт, конвективная сушка, сельские продукты, агробизнес, цифровизация.

Введение

Современное развитие агропромышленного комплекса (АПК) требует внедрения инновационных решений, способствующих устойчивости аграрного производства, совершенствованию переработки и хранения пищевой продукции, а также поддержке малых форм хозяйствования. В условиях Сибири и сельских территорий, отличающихся суровым климатом и удалённостью логистических связей, особенно актуальны технологии, адаптированные как к природным условиям, так и к этнокультурной специфике регионов.

Одним из перспективных направлений инновационного развития АПК является производство и переработка национальных продуктов, обладающих культурной, исторической и гастрономической ценностью. Одним из таких продуктов является **курт**[1], — традиционный кисломолочный продукт, распространённый среди тюркских и монгольских народов. Курт известен не только в Казахстане, но и среди башкир, хакасов, бурятов, алтайцев — народов, исторически проживающих на территории Сибири. Этот продукт представляет собой общее культурное достояние кочевых народов и может стать основой для создания новых направлений агропереработки, формирования бренда региона и расширения экспортных возможностей.

Вместе с тем, природно-климатические особенности Сибири, как и Казахстана, затрудняют традиционный процесс сушки курта на открытом воздухе, особенно в осенне-зимний период. В связи с этим возникает потребность в разработке специализированного оборудования, обеспечивающего круглогодичное производство продукта с сохранением его питательных и вкусовых качеств[2].

В данной работе рассматривается конвективная сушильная установка, разработанная с учётом специфики курта и особенностей функционирования малых и средних производств. Разработка была реализована в контексте политики цифровизации, проводимой в рамках государственной политики «*Цифровой Казахстан*» [3], с акцентом на внедрение цифровых технологий в пищевую промышленность. В конструкцию интегрирована система мониторинга и контроля параметров сушки, включающая датчики температуры и влажности, размещённые по периметру рабочей зоны, а также внутренние температурные датчики для изучения теплового поведения продукта в процессе сушки.

Применение данной установки может способствовать развитию этноориентированного предпринимательства, расширению программ импортозамещения, вовлечению сельских жителей в малый и средний бизнес, а также продвижению уникальных этнических продуктов, таких как курт, на внутреннем и внешнем рынках.

Инвестиции в подобные технологические решения могут обладать потенциалом не только в сфере пищевой переработки, но и в развитии гастрономического туризма[4], ориентированного на аутентичные вкусовые и культурные впечатления. В условиях цифровой трансформации агропромышленного комплекса и возрастающего интереса к сохранению культурного наследия, подобные инновации представляют собой значимый вклад в устойчивое развитие сельских территорий. Применение цифровых технологий в АПК, в том числе в процессах получения и переработки сельскохозяйственной продукции, таких как курт, сушеный зелень, овощи и фрукты, активно поддерживается также и в Российской Федерации, что открывает дополнительные возможности для трансграничного сотрудничества и обмена практиками между странами.

Объекты и методы исследования

В рамках развития технологического и ресурсного потенциала агропромышленного комплекса (АПК), направленного на повышение эффективности переработки

сельскохозяйственной продукции в условиях малого и среднего бизнеса, был разработан инновационный способ сушки и на его основе — конвективная сушильная установка для производства курта и других продуктов. Исследование охватывает как технологические, так и конструктивные аспекты оборудования, интегрируя принципы цифровизации, который соответствует с задачами инновационного развития АПК.

Объектом исследования выступает процесс конвективной сушки пищевых продуктов, а предметом — разработка и оптимизация конструкции сушильной установки с учётом современных требований к энергоэффективности, мобильности и адаптивности.

Методологическая основа включает:

- использование инженерных принципов проектирования оборудования (простота, технологичность, надёжность, эргономичность) [5];
- опытно-экспериментальные исследования по определению режимов сушки [6];
- цифровизация и автоматизация процессов с применением микроконтроллеров и сенсорных систем.

Разработка сушильной установки была направлена на создание эффективного, компактного и экономически целесообразного решения для локальных производителей. На первом этапе был выполнен эскизный чертёж и выбраны оптимальные параметры конструкции, обеспечивающие мобильность и лёгкость устройства. (рис. 1).

Конструкция установки (рис. 1) включает:

Сушильная установка (рис 1.) содержит корпус 1, внутри которого друг над другом установлены три нержавеющей полки 2, рукоятку 3, регулятор температуры 4, блок вентилятора 5 с установленным с ним в одном корпусе ТЭНом, сетчатый фильтр 6, проушины 7, ножки 8, дверку 9, регулируемую решетку 10, ручку 11 и опоры 12 для размещения полок.

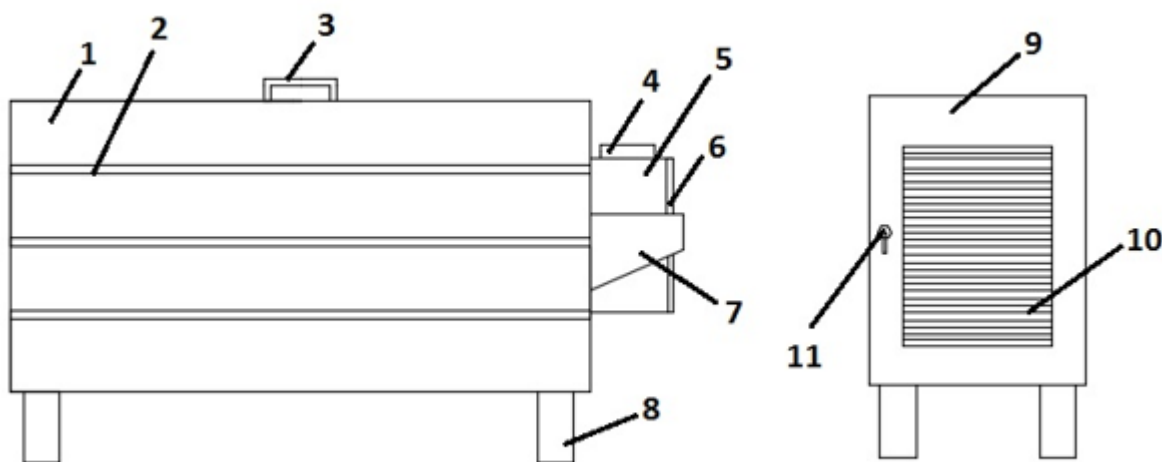


Рис 1 – Сушильная установка

На чертеже (рис 1.) представлен общий вид и вид слева сушильной установки.

Принцип работы основан на конвективной сушке, при которой горячий воздух равномерно циркулирует внутри установки, удаляя влагу через вентиляционные отверстия. В процессе эксплуатации температура регулируется в пределах 50–100 °С в зависимости от вида продукта.

Конструктивные особенности установки:

Стальная рама (профильная труба 20 мм), корпус из листовой стали (1–2 мм), нержавеющей поддоны, термостойкая пищевая покраска, регулируемый ТЭН, цифровые элементы управления: датчики DHT-22 и контроллер Arduino Nano[7]. (рис 2.)



Рис 2 - Окончательный вид установки

Результаты экспериментов показали высокую эффективность установки: была достигнута значительная потеря массы продукта за короткий период сушки при сохранении качественных характеристик (табл. 1). Например, курт теряет до 59% массы за 5 часов, яблоки — до 60% за 4 часа, что свидетельствует о высокой производительности устройства.

Таблица 1. Потеря массы после сушильной камеры

Продукт	Время сушки, ч	Масса до сушки, г	Масса после сушки, г	Абсолютная потеря массы, г	Доля потерянной массы, %
Петрушка	2	368,76	283,86	84,9	23
Укроп	3	493,42	291,36	202,06	41
Яблоки	4	1076,14	433,48	642,66	60
Сладкий перец	4	1063,56	459,11	604,45	57
Курт	5	16,35	9,72	6,63	59

Дополнительно установка была модернизирована с учётом задач цифровой Казахстан. Разработка программного обеспечения позволила мониторить в реальном времени управление процессом сушки, вести учёт данных и анализировать результаты каждого цикла. Это делает установку перспективной для применения в рамках инициатив по цифровизации сельского хозяйства, таких как программа «Цифровой Казахстан».

Заключение

Разработка и внедрение конвективной сушильной установки для производства курта и других пищевых продуктов представляет собой эффективное технологическое решение, ориентированное на потребности малого и среднего бизнеса в агропромышленном комплексе. Проведённые исследования подтвердили высокую производительность установки, энергоэффективность, удобство в эксплуатации и широкие возможности адаптации к различным условиям и типам сырья.

Интеграция цифровых компонентов — сенсоров температуры и влажности, а также микроконтроллера с программным обеспечением — позволила автоматизировать процесс сушки, повысить стабильность и качество продукции, обеспечить сбор и анализ данных. Это отвечает современным требованиям цифровизации и делает установку актуальной в рамках реализации государственных программ, таких как «Цифровой Казахстан» и аналогичных инициатив в Российской Федерации.

В условиях климатических и инфраструктурных ограничений Сибири и сельских территорий использование подобного оборудования способствует решению ключевых задач устойчивого развития АПК: снижению потерь продукции, повышению её добавленной

стоимости, поддержке этнокультурных производств и вовлечению сельского населения в экономически активную деятельность.

Таким образом, представленная разработка обладает высоким инновационным, технологическим и инвестиционным потенциалом. Её дальнейшее внедрение и масштабирование способны не только укрепить перерабатывающую базу сельских территорий, но и способствовать формированию региональных брендов, развитию гастрономического туризма и расширению экспортных возможностей национальных продуктов, таких как курт.

Список литературы

1. Жакупбекова Ш.К., Калибеккызы Ж., Кырыкбаева Ш.Т., Бейсембаева А.Х. НАЦИОНАЛЬНЫЙ МОЛОЧНЫЙ ПРОДУКТ – КУРТ // Вестник Университета Шакарима. Серия технические науки.- 2021- (4(4))- С.41-43.
2. Қазақстан Республикасы Тәуелсіздігінің 30 жылдығына арналған «Сейфуллин окулары – 17: «Қазіргі аграрлық ғылым: цифрлық трансформация» атты халықаралық ғылыми – тәжірибелік конференцияға материалдар = Материалы международной научно – теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 17: «Современная аграрная наука: цифровая трансформация», посвященной 30 – летию Независимости Республики Казахстан.- 2021.- Т.1, Ч.3 - С. 216 – 218
3. Голубева Л. В. О. И. Долматова, Т. А. Кучменко, А. К. Саламатова; А. О. Оскенбай Инновационные технологии в производстве курта // ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ 5-2018- URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-tehnologii-v-proizvodstve-kurta>
4. Donatella PRIVITERA, Adrian NEDELCU, Virgil NICULA, GASTRONOMIC AND FOOD TOURISM AS AN ECONOMIC LOCAL RESOURCE: CASE STUDIES FROM ROMANIA AND ITALY // GeoJournal of Tourism and Geosites ISSN 2065-0817, E-ISSN 2065-1198 Year XI, no. 1, vol. 21, May 20 18, p.143-157 Article no. 21112-276
5. Соколов В.И. Основы расчёта и конструирования машин и аппаратов пищевых производств.- Москва: Колос, 1992.- 9с.
6. Слободяник И. П., Селезнева Е. А., Голошапов О. И. Выбор оптимальных параметров сушки фруктов и овощей // Известия вузов. Пищевая технология. 1995. №3-4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vybor-optimalnyh-parametrov-sushki-frukto-i-ovoschey> (дата обращения: 10.11.2024).
7. Агзам Е.М., Кусаинов Р.К., Какимов А.К., Еренгалиев А.Е., Ибрагимов Н.К. Измерение теплофизических параметров рабочей зоны сушильной установки для курта. Вестник Алматинского технологического университета. 2025;147(1):5-11. <https://doi.org/10.48184/2304-568X-2025-1-5-11>

ВЛИЯНИЕ ВЫПОЛНЕНИЯ «ФЕДЕРАЛЬНОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА» НА ИННОВАЦИОННО-ИНВЕСТИЦИОННУЮ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ РЕГИОНА

В.Г. Басарева, д-р э.н., гл.н.с.

Т.М. Рябухина, к.э.н., в.н.с., доцент

Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук, Новосибирская обл., р.п. Краснообск, Россия
e-mail: rtm3677@yandex.ru

Аннотация. В статье на примере субъектов Федерации СФО проводится анализ стратегий финансового обеспечения региональных программ Комплексного развития сельских территорий округа. Показано, что структура источников финансирования таких программ сибирских регионов значительно отличается от структуры источников, рассмотренных в Постановлении Правительства РФ от 31 мая 2019 г. N 696 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Комплексное развитие сельских территорий" и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации". В этом документе зафиксировано паритетное значение ассигнований из федерального бюджета и объема средств внебюджетных источников. Субъекты Федерации СФО значительно различаются по уровню развития и потенциалу сельскохозяйственной отрасли. В то же время регионы планируют в больших объемах использовать средства областных (республиканских, краевых) бюджетов для реализаций целей программ. С этой целью предлагается развернуть информационную кампанию по привлечению инвестиций в сельское хозяйство округа, широко использовать рейтинговые оценки инновационно-инвестиционной привлекательности АПК регионов СФО для информирования инвесторов.

Ключевые слова: программы Комплексного развития сельских территорий, структура финансовых источников, ассигнования федерального бюджета, внебюджетные источники, рейтинговые оценки, инновационно-инвестиционная привлекательность.

Введение. Обеспечить стабильный рост производства сельскохозяйственной продукции за счёт применения семян новых отечественных сортов и племенной продукции, технологий производства высококачественных кормов, кормовых добавок для животных и лекарственных средств для ветеринарного применения, пестицидов и агрохимикатов биологического происхождения, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия - современных средств диагностики, методов контроля качества сельскохозяйственной продукции способствует Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017-2030 годы (далее – ФНТП).

Данная ФНТП развития сельского хозяйства обеспечивает основные приоритеты, к которым относятся формирование условий для развития научной, научно-технической деятельности и получение результатов, необходимых для создания технологий, продукции, товаров и оказания услуг, обеспечивающих независимость и конкурентоспособность отечественного агропромышленного комплекса. Внедрение в промышленный оборот отечественных технологий позволит снизить риски в сфере продовольственной безопасности за счет уменьшения доли продукции, произведенной по зарубежным технологиям из импортных семян и племенного материала [1,2].

Государственный координатор ФНТП – Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. Исполнители мероприятий ФНТП – Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Министерство промышленности и торговли Российской Федерации, Министерство сельского хозяйства Российской Федерации.

На период 2017-2030 годы ставятся задачи формирования условий для развития научной, научно-технической деятельности и получения результатов, необходимых для

создания технологий, продукции, товаров и оказания услуг, обеспечивающих независимость и конкурентоспособность отечественного агропромышленного комплекса, значительного снижения импортозависимости отрасли, повышения уровня инновационной активности в сельском хозяйстве по направлениям реализации Программы. Эти подпрограммы дают представление, о каких направлениях реализации Программы идет речь, в какие подотрасли сельского хозяйства России предполагаются новые инвестиции, какие регионы страны могут стать инновационно-инвестиционно привлекательными для аграриев в следующем десятилетии.

План-график выполнения подпрограмм ФНТП развития сельского хозяйства на 2017-2030 годы представлен в таблице 1.

Таблица 1. Дорожная карта по подготовке Минсельхозом России совместно с Минобрнауки России, Минпромторгом России и ФГБУ «Российская академия наук» подпрограмм ФНТП на 2017-2030 годы

№ п/п	Направления	Год
1	Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации	2018 г.
2	Развитие селекции и семеноводства сахарной свеклы в Российской Федерации	2019 г.
3	Создание отечественного конкурентоспособного кросса мясных кур в целях получения бройлеров	2020 г.
4	Развитие кормов и кормовых добавок для животных	2022 г.
5	Улучшение генетического потенциала крупного рогатого скота мясных пород	2022 г.
6	Развитие селекции и семеноводства масличных культур.	2022 г.
7	Развитие виноградарства, включая питомниководство	2022 г.
8	Развитие питомниководства и садоводства	2022 г.
9	Развитие селекции и семеноводства технических культур	2022 г.
10	Развитие селекции и семеноводства кукурузы	План 2022 г.
11	Развитие селекции и переработки зерновых культур	План 2022 г.
12	Улучшение генетического потенциала крупного рогатого скота молочных пород	План 2022 г.
13	Развитие селекции и семеноводства овощных культур	План 2022 г.
14	Сельскохозяйственная техника и оборудование	В стадии разработки
15	Развитие технологий производства лекарственных средств для ветеринарного применения	В стадии разработки

Источник: Атлас ФНТП

Самые большие инвестиции более 10 млрд руб. и значительное участие федерального бюджета в размере 70,4 % предполагались в подпрограмме “Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации”. Эта подпрограмма должна быть реализована согласно Постановлению в Северо-Западном, Центральном, Приволжском, Сибирском, Уральском, Северо-Кавказском и Южном регионах. И может оказать влияние на инновационно-инвестиционную привлекательность регионов СФО.

Возможным исполнителем подпрограммы “Улучшение генетического потенциала крупного рогатого скота мясных пород” могло стать ФГБНУ Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики СО РАН”, которое перечислено в подпрограмме как один из ведущих центров в стране по данной проблематике.

Структура финансирования подпрограмм представлена в редакции согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 13.05.2022 N 872 и от 30.09.2023 N 1614 таблицы 2.

Таблица 2. Подпрограммы ФНТП на 2017 - 2030 годы” (Постановление Правительства Российской Федерации от 13.05.2022 N 872)

N	Наименование подпрограммы	Срок реализации/ Объем финансирования тыс. руб.	Средств а федерал ьного бюджет а, %	Внебюдж етные источник и %.	Научные исследования (местоположение проектов)
1	Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации	2018 – 2030 гг. 10338624	70,4	29,6	Северо-Западном, Центральном, Приволжском, Сибирском, Уральском, Северо-Кавказском и Южном регионах
2	Развитие селекции и семеноводства сахарной свеклы в Российской Федерации	2018 – 2030 гг. 6958401	48	52	Северо-Кавказском, Центрально-Черноземном, Сибирском и Южном регионах и в Республике Крым
3	Создание отечественного конкурентоспособного кросса мясных кур в целях получения бройлеров	2020-2030 гг. 9785744	63,7	36,3	Две ведущие транснациональные компании поставляют в РФ племенной материал.
4	Развитие производства кормов и кормовых добавок для животных	2022 – 2030 гг. 6148118	53,5	46,5	Москва, Московская, Воронежская области
5	Развитие селекции и семеноводства масличных культур	2022 – 2030 гг. 3639832	53,2	46,8	Краснодарский край, Липецкая, Саратовская, Амурская области
6	Улучшение генетического потенциала крупного рогатого скота мясных пород	2022 – 2030 гг. 21893190	36	64	В Сибирском, Центральном, Южном и Северо-Кавказском регионах Москва, Новосибирск
7	Развитие виноградарства, включая питомниководство	2022 – 2030 гг. 2068655	19	81	Краснодарский край, Республика Крым, Ростовская область
8	Развитие селекции и семеноводства технических культур	2023 – 2030 гг. 6600851,4	50	50	Астраханская область, Алтайский край, Омская область
9	Развитие садоводства и питомниководства	2023 – 2030 гг. 6120040,8	50	50	Москва, Краснодар, Московская, Тамбовская области

Источник: составлено авторами по данным приложений Постановления Правительства Российской Федерации от 13.05.2022 N 872

Нахождение этого центра в Новосибирской области могло бы способствовать как перетоку знаний в связи с географической близостью центра и сельских районов области, где развито мясное скотоводство, так и при наличии когнитивной близости ученых и аграриев.

В сентябре 2023 г. внесены изменения в реализацию Федеральной научно-

технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2030 годы”. (Постановление Правительства Российской Федерации от 30.09.2023 N 1614). Представлено тринадцать подпрограмм, по структуре и проработанности являющиеся самостоятельными программами. Эти подпрограммы имеют разные сроки реализации и могут быть реализованы в различных регионах Российской Федерации в силу природных условий.

Объем финансирования Программы зафиксирован за счет средств федерального бюджета - 59071047,42 тыс. руб., при этом объем бюджетных ассигнований федерального бюджета будет уточнен при перераспределении средств федерального бюджета, предусмотренных на реализацию Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. № 717 "О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия", а также дополнительных доходов от агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов, полученных вследствие реализации отдельных нормативных правовых актов и законодательных инициатив.

За счет средств внебюджетных источников предусмотрено 41649205,71 тыс. рублей. Объем финансирования за счет бюджетов субъектов Федерации определяется каждым регионом и Программой не определен.

Данные Атласа Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2030 годы, изданного Министерством сельского хозяйства России в 2022 г, содержат сведения об утвержденных заказчиках и их партнерах по трем подпрограммам: Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации, Развитие селекции и семеноводства сахарной свеклы в Российской Федерации, Создание отечественного конкурентоспособного кросса мясных кур в целях получения бройлеров.

Регионы СФО участвуют в одной Подпрограмме “Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации”. Эта Подпрограмма разработана для обеспечения стабильного роста объемов производства и реализации высококачественного семенного картофеля современных конкурентоспособных отечественных сортов на основе применения новых высокотехнологичных российских разработок и комплексных научно-технических проектов полного инновационного цикла. За истекший период реализации подпрограммы создано 28 новых отечественных сортов картофеля.

Список сельхозтоваропроизводителей–заказчиков комплексных научно-технических проектов СФО по данным Атласа Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2030 годы представлен в таблице 3.

Таблица 3 Список сельхозтоваропроизводителей–заказчиков комплексных научно-технических проектов СФО

№ п/п	Предприятие заказчик	Регион реализации
1	СХАО «Белореченское»	Иркутская область
2	ООО «СХП «Дары Малиновки»	Красноярский край
3	ООО «Колпаков»	Томская область
4	ЗАО СХП «Мичуринец»	Новосибирская область
5	ООО «Фермерское хозяйство «СеДеК» (Московская область).	Республика Алтай Московская область
6	ООО «СоюзАгро»	Алтайский край, Московская область
7	ООО «Теплично-парниковый комбинат «Элита-картофель»	Омская область

Новые утверждения 25 проектов Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2030 годы” были приняты на заседании Комиссии ФНТП 26.12.2023 г и 27.12.2023 г. Среди претендентов в Подпрограмме “Развитие селекции

и семеноводства масличных культур”, допущенных к отбору, был один заказчик КФК “Пчелка” Омская область с проектом “Селекция и семеноводство льна масличного в Западной Сибири”. Проект не прошел отбор.

Таблица 4. Рейтинг влияния ФНТП на 2017 -2030 годы на инновационно-инвестиционную привлекательность сельского хозяйства регионов СФО

Регион	Рейтинг	Регион	Рейтинг
Республика Алтай	3	Иркутская область	2
Республика Тыва	8	Кемеровская область	2
Республика Хакасия	8	Новосибирская область	2
Алтайский край	2	Омская область	1
Красноярский край	2	Томская область	2

Полученные данные по участию регионам СФО переведены в рейтинговые оценки. Информация Атласа не содержит данных об объеме финансирования проектов, которые могли стать основанием для применения стандартной процедуры рейтингования. В связи с чем экспертно принята следующая процедура. Наивысшую оценку в рейтинге влияния “Федеральной научно-технической программы (ФНТП) развития сельского хозяйства на 2017 -2030 годы” на инновационно-инвестиционную привлекательность сельского хозяйства региона -1 получила Омская область. На территории этого субъекта Федерации находится сельхозпроизводитель – заказчик и партнер разработчик, кроме того была подана заявка от сельхозпроизводителя этого региона на участия в новом конкурсе 2023 г. Регины, на территории которых находится и заказчик и партнер разработчик получили оценку 2. Оценку 3 получил регион, на территории которого будет реализован проект, но заказчик находится не в СФО [5,6,7]. Представленные оценки носят предварительный характер и будут уточняться при появления новых рассмотрений и отбора заявок.

Список источников

1. Атлас Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства 2017-2030 годы, изданный Министерством сельского хозяйства РФ в 2022 г
2. Бутко Г.П., Шарапова В.М., Шарапова Н.В., Поротников П.А. Приоритеты инвестиционной привлекательности АПК: современное состояние на уровне региона//АПК: экономика, управление. 2023. № 10. С. 31-37
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 г. N 996 “Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства. хозяйства на 2017-2030 годы [Электронный ресурс] Режим доступа <https://ya.ru/search/?text=6.%09>
4. Протоколы заочных заседаний Комиссии Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства 2017-2030 гг, от 26.12.23 г. и 27.12. 2023 г. [Электронный ресурс] Режим доступа <https://mcx.gov.ru/activity/state-support/programs/technical-program>
5. Басарева В.Г., Рябухина Т.М. Концептуальные основы повышения инновационно-инвестиционной привлекательности сельского хозяйства муниципального района//АПК: экономика, управление. 2023. - № 10. С. 57-64
6. Басарева В.Г., Рябухина Т.М. Рейтинговая оценка инновационно-инвестиционной привлекательности сельского хозяйства муниципальных районов Новосибирской области// Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2023. Т. 16, № 4(79). С.249-260
7. Басарева В.Г., Рябухина Т.М. Стратегические направления повышения инновационно-инвестиционной привлекательности сельского хозяйства регионов//АПК: экономика, управление. 2024. -. № 10. С. 89-96

THE IMPACT OF THE IMPLEMENTATION OF THE FEDERAL TECHNICAL PROGRAM FOR AGRICULTURAL DEVELOPMENT ON INNOVATION AND INVESTMENT ATTRACTIVENESS REGION

V.G. Basareva, Doctor of Economics, Chief Researcher,
T.M. Ryabukhina, Candidate of Economic Sciences, Leading Researcher, Associate Professor

Siberian Federal Research Center for Agrobiotechnology of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk region, r.p. Krasnoobsk, Russia
e-mail: rtm3677@yandex.ru

Abstract. The article uses the example of the subjects of the Siberian Federal District to analyze the strategies for financial support of regional programs for the Integrated Development of Rural Areas of the okrug. It is shown that the structure of sources of financing for such programs in Siberian regions differs significantly from the structure of sources considered in the Decree of the Government of the Russian Federation of May 31, 2019 N 696 "On approval of the state program of the Russian Federation" Integrated Development of Rural Areas "and on amendments to some acts of the Government of the Russian Federation." This document recorded the parity value of allocations from the federal budget and the amount of funds from extrabudgetary sources. The subjects of the Siberian Federal District differ significantly in the level of development and potential of the agricultural industry. At the same time, the regions plan to use the funds of regional (republican, regional) budgets in large volumes to implement the goals of the programs. To this end, it is proposed to launch an information campaign to attract investments in the agriculture of the district, to widely use rating assessments of the innovation and investment attractiveness of the agro-industrial complex of the regions of the Siberian Federal District to inform investors.

Key words: Integrated Rural Development programs, structure of financial sources, federal budget allocations, extrabudgetary sources, ratings, innovation and investment attractiveness.

УДК: 001.895:637.1

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ МОЛОКА В СИБИРИ

Е.В. Бессонова, к.э.н., в.н.с., доцент
Сибирский федеральный научный центр агrobiотехнологий Российской академии наук,
Краснообск, Россия
E-mail: evb00@yandex.ru

Аннотация. Статья посвящена проблеме перспективного использования инновационных технологий глубокой переработки молока. Для Сибирского федерального округа, где сохраняется тенденция стагнации в развитии молочного скотоводства, это особенно актуально. В условиях сокращения объемов сырого молока, ужесточения экологических требований, использование современных ресурсосберегающих технологий безотходной переработки сырья при расширении соответствующих мер государственной поддержки, будут способствовать преодолению сложившихся негативных тенденций в развитии молочной отрасли.

Ключевые слова: инновационные технологии, перспективные направления, глубокая безотходная переработка, меры государственной поддержки.

Сибирский федеральный округ – крупный производитель молока и молочной продукции в России. В 2024 г. в Сибирском федеральном округе было произведено около 4,2 млн. т молока, что составляет 12,3% общероссийского производства. В общем рейтинге

производителей молока в стране, СФО занимает третье место, уступая только Приволжскому федеральному округу (31,7% от общего объема молока в России) и Центральному федеральному округу (20,5%).

Основными производителями молока в Сибири являются Алтайский край, Красноярский край (за исключением районов Крайнего Севера), Омская и Новосибирская области, где наиболее благоприятные природно-климатические условия для ведения молочного скотоводства. В 2024 г. удельный вес этих регионов в общем производстве молока по СФО составил 74,3 %.

В Сибирском федеральном округе сохраняется тенденция стагнации в молочном скотоводстве. Сокращается поголовье коров во всех категориях хозяйств. На конец 2024 г. численность поголовья коров составила 1064,4 тыс. гол. против 1255,7 тыс. гол в 2020 году. За 4 года поголовье коров в сибирских регионах сократилось на 191,1 тыс. гол., или 15,3%. В результате сложившихся темпов сокращения поголовья коров, рост продуктивности дойного стада не восполнил потери в объемах сырого молока. За последние 4 года объем производства молока в целом по Сибирскому федеральному округу снизился на 304,9 тыс. т, или на 6,8% (табл. 1). Сокращение производства молока произошло во всех сибирских регионах.

Таблица 1. Динамика производства молока в регионах Сибирского федерального округа, тыс. т (все категории хозяйств)

	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Республика Алтай	73,9	71,4	72,3	72,5	71,3
Республика Тыва	65,5	67,7	66,8	63,8	64,2
Республика Хакасия	140,3	130,6	124,3	118,5	114,2
Алтайский край	1209,8	1152,2	1140,4	1115,8	1071,8
Красноярский край	658,8	626,9	610,8	613,3	600,7
Иркутская область	454,7	460,5	460,8	468,0	433,1
Кемеровская область	302,9	283,7	272,7	262,6	245,1
Новосибирская область	822,4	847,3	893,9	887,2	854,6
Омская область	617,2	609,6	608,3	608,9	585,2
Томская область	147,6	146,2	148,8	150,7	148,2
Сибирский федеральный округ	4493,3	4396,1	4399,2	4361,3	4188,4
Российская Федерация	32225,5	32339,3	32983,8	33810,6	34072,4

Отсутствие кадров – одна из причин, по которой хозяйства сокращают молочное стадо. Чаще других отказываются от дойных коров небольшие фермы, где численность поголовья 150 и менее животных. Для таких ферм потеря даже одной доярки может стать критической. Одним из вариантов увеличения поголовья молочных коров рассматривается внедрение инвестиционных проектов по строительству ферм с доильными залами и внедрением роботов по доению. Однако, вся техника для роботизированных ферм является иностранной, для приобретения которой субсидии не предусмотрены.

Молочная промышленность является ведущей отраслью среди отраслей СФО, выпускающих продукты продовольственного комплекса для населения. В Сибирском федеральном округе размещено 17,0% мощностей по производству молока питьевого и сливок, 11,7% мощностей по производству кисломолочной продукции, 25,5% мощностей по производству масла сливочного и паст масляных, 16,7% мощностей по производству сыров и творога, 21,9% мощностей по производству молока и сливок сублимированных от общего объема производственных мощностей молочной промышленности в России

Производство питьевого молока размещено во всех регионах Сибири. Но особенно крупное производство сосредоточено в Красноярском и Алтайском краях, Кемеровской,

Омской областях. На эти регионы приходится 69,5% общего производства жидкого обработанного молока. Основное производство масла сливочного размещено в Алтайском крае, Омской и Новосибирской областях. Здесь сосредоточено 80,8% его общего объема производства в СФО. Основное производство сыра и продуктов сырных размещено в Алтайском крае и Омской области (88% от общего производства по СФО (табл.2).

Таблица 2 - Размещение производства основных видов молочной продукции в регионах СФО, 2024 г., %

	Молоко жидкое обработанное (питьевое)	Масло сливочное	Сыр и продукты сырные
Республика Алтай	0,4	0,5	0,5
Республика Тыва	0,2	0,0	0,0
Республика Хакасия	4,2	2,0	2,7
Алтайский край	12,8	37,5	63,1
Красноярский край	17,5	6,2	1,5
Иркутская область	7,9	3,8	0,5
Кемеровская область	21,4	4,6	0,2
Новосибирская область	9,4	15,7	6,3
Омская область	17,8	27,6	24,9
Томская область	8,4	2,1	0,4
СФО	100,0	100,0	100,0

Алтайский край по праву носит звание «сырного края». В регионе работают около 50 сыродельных заводов. Здесь производят классические твердые, мягкие, плавленые, копченые сыры и сорта с плесенью. Алтайские сыроделы разрабатывают свои особые рецепты, добавляя в них необычные ингредиенты. Например, абхазскую аджику, растения, экстракты пантов алтайского марала. Особого внимания заслуживает новый вид продукции: мягкий творожно-сливочный сыр крем-чиз. Он появился на прилавках меньше двух лет назад, но уже пользуется большой популярностью у профессиональных кондитеров и шеф-поваров.

Россия является нетто-импортером молочной продукции. Импорт превышает экспорт почти в 7 раз (рис. 1).



Рис. 1. Экспорт молочной продукции в пересчете на молоко, тыс. т



Импорт молочной продукции в пересчете на молоко, млн. т

Активнее всего в Россию ввозят сыры. Основным поставщиком сыров и другой молочной продукции остается Беларусь. Из страны в Россию поставляют 90% всей молочной продукции.

Главным импортером российской молочной продукции за рубежом был Казахстан, на него приходилась почти половина всех поставок. За последние годы экспорт молочной продукции трансформировался за счет расширения поставок в страны дальнего зарубежья: Китай и Монголию, ОАЭ, Саудовскую Аравию, Филиппины и другие страны юго-Восточной Азии. Драйвером поставок становятся сухие молочные продукты.

В современных условиях перспективным направлением развития молочной промышленности в стране и ее регионах является глубокая переработка сырого молока и выпуск высокомаржинальной продукции с высоким экспортным потенциалом. Развитие глубокой переработки молока помогает не только решить проблему нехватки сырья, но и повысить экономическую эффективность молокоперерабатывающих предприятий, а также решить ряд экологических проблем.

Технология глубокой переработки молока и сыворотки позволяет разделить сырье на множество элементов, а затем собрать из них новый продукт в зависимости от потребности. Особого внимания заслуживает проблема глубокой переработки молочной сыворотки. Молочная сыворотка – это половина молока, в нее переходит 50 % сухих веществ, в т.ч. 20 % белков, 95 % лактозы, 80 % минеральных веществ и 10 % молочного жира. Она обладает высокой пищевой и биологической ценностью. К тому же здесь необходимо учитывать экологический аспект. 1 т молочной сыворотки, сливаемой в канализацию, загрязняет водоемы так же, как 100 м³ хозяйственно-бытовых стоков.

Современная мировая торговля сывороточными ингредиентами оценивается в 3 млн тонн общей стоимостью \$2,6 трлн. В России рынок переработки сыворотки еще только формируется. Это направление требует больших инвестиций, высокотехнологичного оборудования, а также долгосрочных вложений в научно-производственные исследования.

Перспективными в глубокой переработке молока являются мембранные технологии. Для России их можно считать инновациями, так как они имеют ряд преимуществ и перспектив для развития молочной промышленности. Мембранный процесс – это процесс, основанный на использовании полупроницаемых мембран, обладающих способностью селективно (избирательно) пропускать или задерживать компоненты разделяемой жидкой смеси [1].

Такие мембранные технологии, как ультрафильтрация, нанофильтрация, обратный осмос, электродиализ позволяют не только извлечь полезные вещества из побочных молочных продуктов, но и значительно снизить энергоемкость производства, сократить стоки, повысить экологическую безопасность, снизить затраты на транспортировку и, тем самым, получить максимальный экономический эффект из побочного продукта.

Ультрафильтрацию обычно применяют для концентрирования сывороточного белка. Концентрат сывороточных белков идет в производство спортивного и детского питания, заменителей грудного молока, в производство сливочного мороженого, кисломолочных продуктов, сыров, а также используется в лечебном питании.

Нанофильтрация используется для концентрировании белков и лактозы. Обработка сыворотки с применением нанофильтрационных мембран позволяет удерживать в сыворотке белки, лактозу и многовалентные соли (кальция, магния, фосфатов). В основе получения лактулозы лежит изомеризация лактозы, в результате которой происходит внутримолекулярная перегруппировка глюкозного остатка во фруктозный. Инновационные технологии получения лактулозы основаны на современных электрохимических, мембранных и биотехнологических методах

Лактулоза - пребиотик №1 в мире и незаменимый ингредиент для создания препаратов в области лечения и профилактики заболеваний желудочно-кишечного тракта. Ее используют для восстановления полезной микрофлоры кишечника человека после принятия

антибиотиков.

С помощью обратного осмоса можно сконцентрировать все компоненты сыворотки, в т.ч. сухие вещества, молочную кислоту и минеральные соли. Оптимальным считается концентрирование методом обратного осмоса до массовой доли сухих веществ 20–30%. В итоге получается прозрачная обессоленная вода, которую можно использовать на предприятии повторно для бытовых и хозяйственных нужд.

Сибирь - это перспективный регион для выхода на внешние рынки через глубокую переработку молока в страны СНГ, Юго-Восточной Азии и на Ближний Восток. На одном из самых современных российских сыродельных предприятий, Рубцовском молочном заводе в Алтайском крае, в 2018 году был реализован масштабный проект по производству концентрата сывороточного белка, введен в строй участок по переработке молочной сыворотки. Кроме того, на предприятии были установлены новые локальные очистные сооружения. По своему техническому оснащению они соответствуют высоким требованиям, предъявляемым к подобным производственным объектам не только в нашей стране, но и за рубежом. Производственные мощности предприятия позволяют выпускать до 70 тонн сыра в сутки.

В Новосибирской области компания «Сибирская нива» (входит в «ЭкоНива-АПК холдинг») к концу 2025 года запустит завод по производству молочной продукции, в том числе сухой деминерализованной сыворотки. Объем инвестиций в проект составляет 25 млрд рублей. Завод будет перерабатывать 420 тыс. тонн молока в год, и выпускать цельномолочную и кисломолочную продукцию, полутвердые и твердые сыры, а также сухую деминерализованную сыворотку с максимальной степенью очистки до 90%, критически важную для производства заменителей грудного молока. В настоящее время Россия импортирует свыше 90% такой сыворотки, текущее потребление которой в стране оценивается на уровне 2 тыс. т в год.

В Кемеровской области на территории особой экономической зоны «Кузбасс» с льготным налоговым режимом строится завод по глубокой переработке молока. Проектная мощность предприятия составляет тысячу тонн перерабатываемого молока в сутки. Завод будет производить сливочное масло и лактозу, казеин и изолят сывороточного белка, сухую деминерализованную сыворотку с уровнем деминерализации 90%. Эти компоненты станут сырьем для детского и спортивного питания, фармацевтики. Объем переработки составит до 180 тысяч тонн молока и 10 тысяч тонн сыворотки в год. Завод по плану должны ввести в эксплуатацию в 2029 году. В общей сложности здесь создадут больше тысячи рабочих мест.

Уникальность будущего предприятия в том, что в России на сегодняшний день нет аналогичных производств. Параллельно строительству этого завода в регионе будут создаваться современные животноводческие комплексы, которые и обеспечат производство сырьем для выпуска продукции. Таким образом, будет сформирован территориальный молочный кластер.

По мнению специалистов, количество проектов по глубокой переработке молока и сыворотки будет увеличиваться. Однако, развитие этого направления в стране связано с определенными сложностями. На предприятиях молочной промышленности отсутствует технико-технологическая база и современное оборудование – различные виды мембранного фракционирования, сушки. Такое оборудование в России не производится совсем, либо производится в недостаточном объеме. Поэтому инвестиционные проекты по глубокой переработке молока связаны с большими капитальными вложениями и должны стимулироваться государственными мерами поддержки.

По нашему мнению, необходимы дополнительные меры господдержки для внедрения инновационных технологий глубокой переработки молока с целью насыщения внутреннего рынка собственной инновационной продукцией, расширения экспортных поставок. К таким мерам можно отнести следующие:

– возмещение части прямых понесенных затрат при строительстве и модернизации предприятий молочной промышленности по глубокой переработке сырого молока с целью

производства молочной продукции с высокой добавленной стоимостью (в настоящее время субсидии выдаются предприятиям по производству детского питания);

- поддержка инвестиционных проектов, направленных на импортозамещение востребованных в стране продуктов глубокой переработки молока;

- возмещение части затрат на приобретение технологического оборудования для глубокой переработки молока;

- поддержка создания собственной научной базы по разработке технологий глубокой переработки молока и сыворотки с привлечением зарубежных ученых и специалистов.

А также нефинансовые меры:

- снижение административных барьеров при получении перерабатывающими предприятиями разрешения на экспорт;

- ускорение аккредитации ориентированных на экспорт предприятий в соответствии с требованиями той страны, для которой запланированы поставки производимой на экспорт продукции.

Список источников

1. Храмцов, А. Г. Технология продуктов из молочной сыворотки: Учебное пособие / А. Г. Храмцов, П. Г. Нестеренко. – М.: ДеЛи принт, 2004. – 587 с.
2. Постановление Правительства РФ от 14 июля 2012 г. № 717 «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия (с изменениями и дополнениями от 7, 11 марта 2025 г.).

PROMISING DIRECTIONS OF USING INNOVATIVE TECHNOLOGIES OF DEEP MILK PROCESSING IN SIBERIA

E.V. Bessonova, Candidate of Economics, Associate Professor

Siberian Federal Scientific Center of Agrobiotechnology Russian Academy of Sciences,
Krasnoobsk, Russia

E-mail: evb00@yandex.ru

Annotation. The article is devoted to the problem of the prospective use of innovative technologies of deep milk processing. This is especially important for the Siberian Federal District, where the trend of stagnation in the development of dairy cattle breeding persists. In the context of a reduction in the volume of raw milk, stricter environmental requirements, the use of modern resource-saving technologies for waste-free processing of raw materials, while expanding appropriate government support measures, will contribute to overcoming the prevailing negative trends in the development of the dairy industry.

Keywords: innovative technologies, promising areas, deep wastefree processing, government support measures

КРАХМАЛОПАТОЧНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ КАК ИННОВАЦИОННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ЗЕРНОПЕРЕРАБОТКИ В СИБИРИ

О.В. Борисова, д-р э.н., г.н.с., доцент

Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук,
Краснообск, Россия
E-mail: borisova_ov@bk.ru

Аннотация. В статье рассматриваются перспективы развития промышленности по глубокой переработке зерна в Сибирском федеральном округе. Проблема заключается в том, что производство зерна стабильно растёт, а переработка зерна сохраняется на уровне 2% от объёма производства. Фактически российские сельхозпредприятия экспортируют сырьё, при этом сохраняется импортозависимость от поставки важных аминокислот, необходимых для производства лекарственных препаратов, продуктов питания, кормовых добавок для животноводства. Развитие инновационной крахмалопаточной промышленности в Сибири имеет твердую основу в виде стабильного рынка сырья, наличия пресноводных ресурсов и достаточного энергоснабжения. Продукция предприятий имеет устойчивый рынок сбыта в России, также обладает экспортным потенциалом.

Ключевые слова: крахмалопаточная промышленность, глубокая переработка зерна, продовольственная безопасность, функциональные продукты питания, спортивные продукты питания, кормовые добавки.

Крахмалопаточная промышленность является одной из традиционных отраслей перерабатывающей промышленности агропромышленного комплекса в Российской Федерации. Получаемая продукция – крахмал – является ценным сырьём для текстильной, нефтедобывающей, медицинской, бумажной промышленности, также используется в пищевой промышленности.

Однако в настоящее время наблюдается дисбаланс – российские сельхозтоваропроизводители ежегодно продают по 40-60 млн тонн зерна в разные страны мира. В Российской Федерации перерабатывается 2,5 млн тонн зерна, а это буквально 1,5-2% от общего объёма производства, то есть развитие зерноперерабатывающей промышленности, основанной на применении современных биотехнологий, является актуальной задачей для российских регионов.

За период с 2019 года по 2024 год в России производство крахмалов увеличилось почти вдвое, а среднегодовой темп роста увеличился на 6,5%. По мнению председателя Комитета по развитию агропромышленного комплекса ТПП РФ, заместителя президента РАН П. Чекмарева, на территории РФ есть возможность увеличить этот показатель до 15 млн тонн зерна. [1]

Глубокой переработкой зерна называется процесс извлечения химических компонентов, которые могут использоваться как самостоятельный продукт или подвергаться дальнейшей обработке для производства совершенно новых товаров, с абсолютно новыми потребительскими свойствами [2]. В таблице 1 представлены основные продукты глубокой переработки зерна и потенциальные рынки их сбыта.

Таблица 1. Основные продукты глубокой переработки зерна и потенциальные рынки сбыта

Основные продукты глубокой переработки зерна		Потенциальные рынки сбыта
Глютен (Клейковина)		Пищевая промышленность
Крахмал А		Пищевая, текстильная, целлюлозно-бумажная, фармацевтическая промышленность
Лизин		Кормовая промышленность
DDGS		Кормовая промышленность
Лимонная кислота		Пищевая, фармацевтическая, косметическая промышленность
Сорбитол		Пищевая, косметическая промышленность
Моногидрат глюкозы		Пищевая, ветеринарная, фармацевтическая промышленность
Биопластики из молочной кислоты		Производство упаковочных материалов
Биоэтанол		Топливная промышленность
Мальтодекстрины: DE ниже 25	95+ DE Глюкозный сироп	Широкое использование в разных спектрах пищевой промышленности включая пивоваренную, кондитерскую, мясную и другие отрасли
DE 28 - DE 35 Глюкозные сиропы	Мальтозные и высокомальтозные сиропы	
DE 42 Глюкозный сироп	Гфс и фруктозные сиропы	
DE 63 Глюкозный сироп		

В настоящее время российская индустрия глубокой переработки объединяет около 25 предприятий (выпускаемая продукция – крахмал и крахмалопродукты), в основном предприятия расположены в Центральном, Южном и Северо-Кавказском федеральных округах.

По данным маркетингового исследования компании IMARC, к 2030 году в России прогнозируют рост объема потребления зерна на промышленную переработку до 10,6 млн. т в год, из которых до пяти млн. т составит глубокая переработка зерна. [1]

За период с 2019 года по 2023 год практически по всем видам продукции глубокой переработки зерна в России наблюдается устойчивый рост (рисунок 1). Объем выпуска крахмальной патоки стабилен и достиг 499,2 тысяч тонн в год. За пять лет увеличился выпуск: пшеничного глютенa на 70,9%, глюкозно-фруктозного сиропа – на 56,6%, лизин-сульфата – на 53%, нативных крахмалов – на 32%.

Сырьевая база для предприятий по глубокой переработки зерна устойчиво развивается: за период с 2010 года по 2023 год валовой сбор зерна в РФ в хозяйствах всех категорий вырос в 2,58 раза. В Сибирском федеральном округе, доля которого в общероссийском валовом сборе составляет 11,5%, рост составил 1,38 раза. Среди регионов РФ, входящих в Сибирский федеральный округ, наиболее крупный рост валового сбора зерна в Алтайском крае – в 1,33 раза. Доля Алтайского края в производстве зерна в СФО составляет 31,1%. [4]

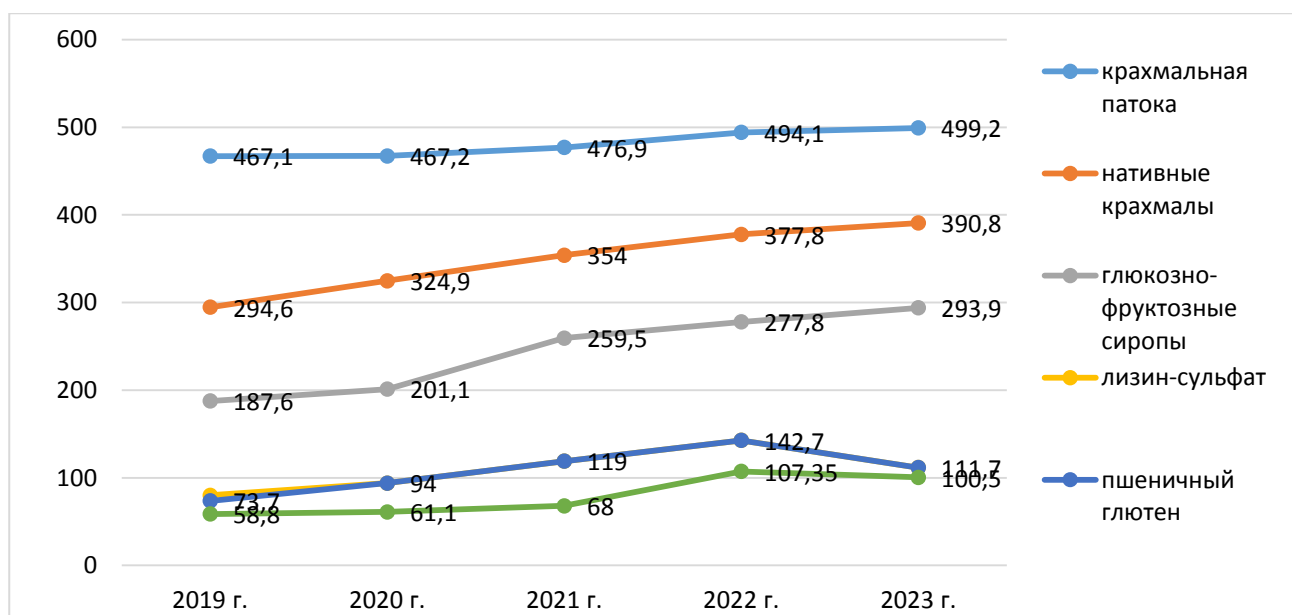


Рисунок 1. Российское производство продуктов глубокой переработки зерна (тыс.тонн)

Источник: «СОЮЗКРАХМАЛ» [3]

Специалисты отрасли отмечают следующие проблемы по развитию промышленности по глубокой переработке зерна: отсутствие эффективного государственного влияния на развитие и устранение недостатков; отсутствие финансирования на должном уровне; нехватка квалифицированных кадров и неэффективная система управления предприятиями; устаревшие технологии, медленное внедрение инноваций; отсутствие связи между наукой, высшей школой и бизнесом; большая ресурсозатратность и высокая себестоимость [5, 6].

Изучение мировой практики модернизации и инноваций предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности АПК показывает, что масштабные преобразования не могут осуществляться без мощной государственной поддержки, субсидирования, льготного кредитования, государственных научных программ. В особенности в России, где инновационный продукт высшей школы и науки финансируется государством. Процентная доля инновационной продукции в структуре производства предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности России составляет 9% (в США – 50%). В странах Запада бизнес финансирует 60–70% стоимости научных исследований, в России - около 30%.[6]

Именно формирование инновационного, технологически современного производства, основанного на внедрении новейших биотехнологий, поможет достичь продукции российских крахмалопаточных предприятий международной конкурентоспособности, положительно скажется на обеспечении продовольственной безопасности.

10 марта 2025 года опубликована новая редакция Доктрины продовольственной безопасности [7], дополненная разделом V¹ «Стратегическая цель и основные задачи обеспечения глобальной продовольственной безопасности». Относительно анализируемой отрасли необходимо подчеркнуть важность обозначенных задач: укрепление взаимодействия с иностранными государствами и международными организациями с целью реализации совместных проектов и программ с использованием в том числе российских сельскохозяйственной продукции, сырья и иных ресурсов (п. 17 г);

- диверсификация экспорта сельскохозяйственной продукции; повышение конкурентоспособности экспортируемых товаров, увеличение объема экспорта продукции с высокой добавленной стоимостью (п. 17 з);

- расширение стратегического взаимодействия в рамках Союзного государства, Евразийского экономического союза, межгосударственного объединения БРИКС и иных

межгосударственных объединений по вопросам продовольственной безопасности (п. 22).

Именно сотрудничество в рамках Союзного государства по внедрению новых биотехнологий глубокой переработки зерна особенно актуально для промышленности Сибирского федерального округа. Необходимость совместного развития биотехнологий в России и Белоруссии подчеркивается экспертным сообществом обеих стран [8, 9].

В Белоруссии создано уникальное предприятие - Белорусская национальная биотехнологическая корпорация (БНБК). Целью данного проекта является глубокая переработка зерна с получением незаменимых аминокислот и сбалансированных комбикормов, премиксов для всех видов сельскохозяйственных животных.

Основные объекты БНБК – это объекты агропромышленного комплекса, биотехнологического комплекса, инфраструктуры и вспомогательные объекты. Общая потребность БНБК в зерне в год – около 750 тыс. т, около половины того объёма закупается в России (продовольственная пшеница для аминокислот). За 2023 г. БНБК поставила в Россию 55 тыс. т аминокислот, что составило до 30 % от общего объёма их потребления. БНБК закрывает 30 процентов союзного рынка незаменимых аминокислот и премиксов. Более 85 % продукции БНБК экспортируется в страны ЕАЭС (Российскую Федерацию и Кыргызстан), а также в Турцию, Грузию и страны Европы [10].

У Белорусской национальной биотехнологической корпорации реализуется проект перспективного развития «БНБК-4» - организация выпуска принципиально новых как для Беларуси, так и для всех стран СНГ продуктов - витаминов (В2, В4, В12, С и др.) и продуктов крахмального, глюкозного производства. Срок реализации этого проекта 5 лет [11].

Чем интересен опыт Белоруссии? Это предприятие является государственной собственностью, его создание полностью профинансировано государством, то есть наиболее значимые области в переработке сельхозпродукции государство берёт под свой контроль.

Заключение. Для успешного инновационного развития предприятий по глубокой переработке зерна необходимо в регионах, входящих в Сибирский федеральный округ, разработать и реализовать региональные программы по развитию агробиотехнологий и пищевых биотехнологий до 2030 года в рамках реализации федерального проекта «Производство критически важных ферментных препаратов, пищевых и кормовых добавок, технологических вспомогательных средств», который входит в состав национального проекта «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности».

Крупное государственное предприятие по глубокой переработке зерна необходимо создавать в Южно-Сибирском макрорегионе, что позволит частично решить проблему перепроизводства муки и невозможности её сбыта из-за международных санкций, введённых против российских мукомолов осенью 2024 года. Целесообразно рассмотреть кооперативно-интеграционное взаимодействие субъектов зерноперерабатывающих предприятий Беларуси и Сибирского федерального округа по внедрению новейших биотехнологий по глубокой переработке зерна в рамках реализации «Дорожной карты» научно-технического сотрудничества Национальной академии наук Беларуси и Сибирского отделения Российской академии наук, утвержденной 10 октября 2023 г.

При создании малых и средних предприятий крахмалопаточной промышленности необходимо использовать возможности, предоставляемые Правительством Российской Федерации согласно Постановления от 11 марта 2025 года № 300 о поддержке организаций, занимающихся производством кормовых и пищевых добавок. Предусмотрено возмещение части прямых затрат, понесённых такими организациями, размер возмещения составит 20% фактической стоимости создания или модернизации объекта. Такие меры поддержки позволят простимулировать создание отечественных производств кормовых добавок, необходимых для животноводства, пищевых добавок и ферментных препаратов для производства продуктов питания [12].

Анализ развития подготовки специалистов для пищевой промышленности в Сибирском федеральном округе показал, что в каждом областном (республиканском или

краевом) центре есть вузы, готовящие специалистов по необходимым специальностям технологов, управлению инновационными технологиями и по биотехнологиям в рамках программ бакалавриата, в шести вузах осуществляется подготовка технологов по программе магистратуры для предприятий пищевой промышленности, следовательно, анализируемая отрасль будет обеспечена кадрами необходимой квалификации.

Список источников:

1. Глубокая переработке зерна в России: обзор и перспективы развития индустрии. ... [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://starchunion.com/glubokaya-pererabotka-zerna-v-rossii-obzor-i-perspektivy-razvitiya-industrii/> (дата обращения: 10.02.2025 г.)
2. Глубокая переработка зерна развивается в России в рамках импортозамещения... [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dairynews.ru/news/glubokaya-pererabotka-zerna-razvivaetsya-v-rossii-.html> (дата обращения: 12.02.2025 г.)
3. Официальный сайт Ассоциации предприятий глубокой переработки зерна «СОЮЗКРАХМАЛ». ... [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://starchunion.com/glubokaya-pererabotka-zerna-v-rossii-obzor-i-perspektivy-razvitiya-industrii/> (дата обращения: 12.02.2025 г.)
4. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2024: Стат. сб. / Росстат. – М., 2024. – с. 673 – 674.
5. Основные отрасли пищевой промышленности России... [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--80aegj1b5e.xn--p1ai/publication/osnovnye-otrasli-pishchevoy-promyshlennosti-rossii> (дата обращения: 14.03.2025 г.)
6. Трунов И.Л. Совершенствование пищевой промышленности России. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://foodsmi.com/statistika-i-issledovaniya-sovershenstvovanie-pishchevoy-promyshlennosti-rossii/> (дата обращения: 12.02.2025 г.)
7. Указ Президента Российской Федерации от 10.03.2025 № 141 "О внесении изменений в Доктрину продовольственной безопасности Российской Федерации, утвержденную Указом Президента Российской Федерации от 21 января 2020 г. № 20" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202503100058> (дата обращения: 15.03.2025 г.)
8. Эксперты обсудили ситуацию на рынке аминокислот России и Белоруссии. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://agbz.ru/news/eksperty-obsudili-situatsiyu-na-rynke-aminokislot-rossii-i-belorussii/> (дата обращения 10.11.2024).
9. Россия и Беларусь должны совместно развивать биотехнологии. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.agroinvestor.ru/markets/news/40375-rossiya-i-belarus-dolzhen-sovmestno-razvivat-biotekhnologii/> (дата обращения 10.11.2024).
10. Оганезов И.А., Буга А.В. Эффективность использования зерна на основе современных биотехнологий // Стратегия развития экономики Беларуси : вызовы, инструменты и перспективы : сборник научных статей : в двух томах. Т. 1. / ред. кол.: Д. В. Муха [и др.]; Национальная академия наук Беларуси; Институт экономики НАН Беларуси. – Минск : Право и экономика, 2024. – с.607- 614.
11. Собственное производство витаминов планируют создать на базе БНБК. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://belta.by/economics/view/sobstvennoe-proizvodstvo-vitaminov-planirujut-sozdat-na-baze-bnbk-515739-2022/> (дата обращения 10.11.2024).
12. Постановление Правительства Российской Федерации от 11 марта 2025 года № 300 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. № 717» – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://starchunion.com/pravitelstvo-utverdilo-postanovlenie-o-podderzhke-organizacij-zanimayushhixsya-proizvodstvom-kormovyh-i-pishhevy> (дата обращения 15.03.2025).

STARCH AND TREAD INDUSTRY AS AN INNOVATIVE DIRECTION OF GRAIN PROCESSING DEVELOPMENT IN SIBERIA

O.V. Borisova, Doctor of Economics, Associate Professor
Siberian Federal Scientific Center for Agrobiotech-nology of the Russian Academy of Sciences,
Krasnoobsk, Russia
E-mail: borisova_ov@bk.ru

Abstract: The article examines the prospects for the development of the deep grain processing industry in the Siberian Federal District. The problem is that grain production is growing steadily, but grain processing remains at 2% of production volume. In fact, Russian agricultural enterprises export raw materials, while maintaining import dependence on the supply of important amino acids needed for the production of medicines, food products, and feed additives for livestock. The development of an innovative starch industry in Siberia has a solid foundation in the form of a stable raw material market, the availability of fresh water resources and sufficient energy supply. The products of the enterprises have a stable sales market in Russia and also have export potential.

Key words: starch and syrup industry, deep grain processing, food safety, functional foods, sports nutrition products, feed additives.

УДК 338.43.02

ОСОБЕННОСТИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЛЬНОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ЮГА СИБИРИ

О.В. Борисова, д-р э.н., г.н.с., доцент
И.Е. Жилин, соискатель
Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук,
Краснообск, Россия
E-mail: iliden07111989@yandex.ru

Аннотация. Статья посвящена анализу развития переработки льна в Южно-Сибирском макрорегионе. Сибирский федеральный округ является лидером в России по посевам льна масличного, занимаются здесь и производством льна-долгунца. В настоящее время разработаны технологии глубокой переработки семян льна, позволяющие получить масло льняное, витамин Е, белки и пепетиды, клетчатку и полисахариды и иные вещества. Они используются при производстве функциональных продуктов питания, пищевых добавок, кормов для животных и иной продукции. Разработаны новые технологии переработки волокна льна масличного, позволяющие использовать его в медицинской, текстильной, строительной промышленности.

Ключевые слова: лён-долгунец, масличный лён, семена льна, глубокая переработка льна, функциональные продукты питания

По своему составу лён является уникальной сельскохозяйственной культурой и представляет интерес для использования и переработки в качестве сырья для многих отраслей промышленности: текстильной, пищевой, строительной, медицинской. Льняная отрасль является одной из наиболее пострадавших от аграрных реформ 90-х годов прошлого века. В 1990 году льном-долгунцом в России было занято почти 420 тыс. га, а его урожай в 1991-м превысил 100 тыс. т. После этих рекордных в новейшей истории страны показателей производство пошло на спад. В 1990 году на территории России действовало 231 льнозавод и 75 пенькозаводов, однако к 2013 году функционировало лишь 78; из 100 льнокомбинатов и фабрик, осуществлявших переработку волокна в 2000 году к 2014 году осталось только 12 [1].

В Российской Федерации выращивают преимущественно лён двух видов: лён-долгунец и лён масличный. Лён-долгунец является традиционной сельскохозяйственной культурой в России, Беларуси, Китае, Украине, Франции, Бельгии и Египте, всего эту культуру выращивают около 20 стран [2]. Наиболее распространён в мире лён масличный. Его основные посевные площади сосредоточены в России, Индии, Аргентине, Канаде, США. В общей структуре посевов льна в мире лён масличный занимает около 84% [3].

За период с 2010 г. по 2023 г. вся посевная площадь в Российской Федерации выросла на 8,8%, однако площадь, выделяемая под технические культуры, увеличилась на 73,3%. Если доля площадей под техническими культурами в 2010 г. составляла 14,6% от всей посевной площади, то 2023 г. – 23,2%. Посевная площадь под льном – долгунцом снизилась почти на треть – на 29,4%, а вот площадь, выделяемая под посевы льна масличного, наоборот – увеличилась более чем в 8 раз (таблица 1).

Таблица 1. Изменение структуры посевных площадей, выделяемых под льняные культуры с 2010 г. по 2023 г.* (тысяч гектаров)

	2010 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2023 г. в % к 2010 г.
Вся посевная площадь	74 861	80 383	82 290	81 462	108,8
Технические культуры	10 909	17 811	19 919	18 905	173,3
в том числе:					
лён-долгунец	51	40	35	36	70,6
лён масличный	267	1564,1	2089,6	2200	823,9

*рассчитано авторами по материалам Росстата [4, 5].

За период с 2020 года по 2023 год урожайность льна-долгунца (волокно) снизилась с 8,9 центнеров с одного гектара убранной площади до 6,3 центнеров с одного гектара убранной площади, что привело к снижению валового сбора на 48,8%. Урожайность масличного льна увеличилась с 8,1 центнера с одного гектара убранной площади в 2020 году до 8,9 центнера в 2023 году, что позволило стабильно увеличивать валовой сбор (рисунок 1).

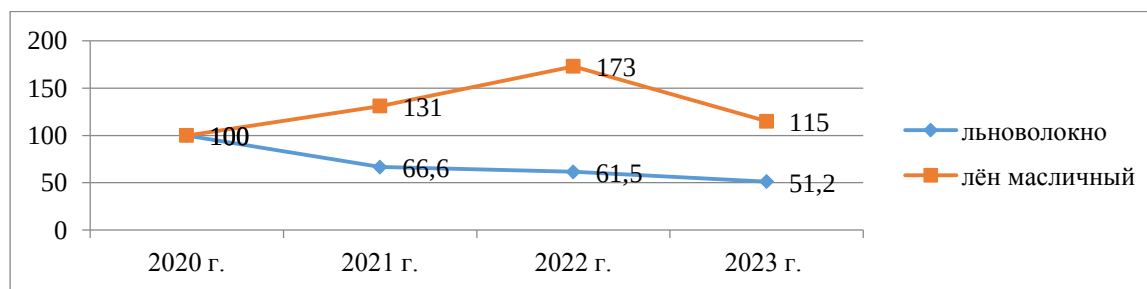


Рисунок 1. Динамика валового сбора льна масличного и льноволокна в Российской Федерации, в процентах к 2020 году (рассчитано авторами на основании данных Росстата [4,5]).

В 2020 году была принята пятилетняя «Комплексная программа поддержки производства изделий из льна на период до 2025 года», в которую включены сельскохозяйственные предприятия, занимающиеся выращиванием льна-долгунца и льноперерабатывающие предприятия [6]. Российскими учёными создаются новые сорта льна, а также с целью более полного использования сырья, получаемого после уборки и первичной переработки льна, российские учёные за последние годы разработали ряд технологий по глубокой переработке льна:

- Сибирский НИИ сельского хозяйства и торфа (Томская область) является единственным в Сибири и на Дальнем Востоке научно-исследовательским институтом, где создаются новые сорта льна-долгунца. За последние 20 лет там создано 23 новых сорта льна-долгунца. В настоящее время в Государственном реестре селекционных достижений

РФ зарегистрировано 8 сортов томской селекции, отличительными особенностями которых являются высокая продуктивность по соломке и семенам, высокое содержание волокна, технологичность и пригодность к современной переработке. На основе томских сортов создано более 40 новых сортов и гибридов льна-долгунца в Голландии, Франции, Беларуси, России [7];

- в Сибирском государственном университете науки и технологий им. М.Ф. Решетнева (Красноярск) разработана технология по переработке отходов лубяных культур, в которых высокое содержание целлюлозы и большая исходная прочность, поэтому их можно использовать в качестве альтернативного источника сырья для целлюлозно-бумажной промышленности [8];

- в ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур» изучаются конвективный и комбинированный способы сушки льна на новом технологическом и техническом уровнях. Они предлагают значительно расширить применение отечественных линий. В этой научной организации разработаны технологии переработки семян льна для производства функциональных продуктов питания: полисахаридного продукта из семян льна (может использоваться в качестве загустителя, стабилизатора пищевых систем, не токсичен, снижает гликемический и инсулиновый индекс пищевых продуктов); растительного напитка типа молоко из льняного сырья (может быть использован как самостоятельный продукт, а также для производства комбинированных растительных и растительно-молочных продуктов здорового питания) [9];

- технологии производства инновационных материалов (композитов) с использованием льна, разработанные в Инжиниринговом центре текстильной и легкой промышленности Ивановского государственного политехнического университета, позволяют организовать полностью безотходное производство, основанное на использовании короткого волокна и костры для получения полуфабриката для пряжи, ткани, нетканых и композиционных материалов для различных отраслей народного хозяйства. Это позволит снизить импортозависимость Российской Федерации, так как при годовом потреблении пряжи в России более 260 тысяч тонн составляет импорт. Проблемой также является отсутствие отечественного оборудования для льноперерабатывающих предприятий [10].

В Сибирском федеральном округе ряд регионов занимается льноводством и переработкой льна:

- в Омской области действуют льноперерабатывающие предприятия, так, в структуре холдинга «ЛенОм» – ООО «Знаменский лён» и заводы по первичной переработке льна в северных районах Омской области, одно из предприятий выпускает инновационные медицинские материалы из короткого льняного волокна, а том числе отбеленную вату. В 2025 году запланирован запуск ещё одного цеха по первичной и глубокой переработке льна-долгунца, что позволит создать дополнительно 140 рабочих мест, а также обеспечит гарантированный сбыт волокна сельхозпредприятиями [7];

- в Новосибирской области из-за отсутствия местного льняного сырья закрылись Татарская фабрика валяной обуви и Новосибирская хлопко-льняная компания. Тогучинский льнозавод совместно с семеноводческой компанией занимается стабилизацией объёмов посевных площадей, намечены системные и технологические преобразования. Льно-Джутовая компания внедрила в производство уникальные технологии и выпускает нетканые материалы (технология термоскрепления холста с помощью бикомпонентного полиэфирного волокна и аэродинамическая технология формирования холста). В Искитимском районе Новосибирской области в 2025 году должны запустить крупный завод по глубокой переработке льна и рапса;

- в Алтайском крае Бийская льняная компания полностью обеспечила себя самой современной льноуборочной техникой, сырьё производит на собственных землях, внедрены самые передовые технологии по переработке льносырья [7].

Интересен опыт предприятий пищевой промышленности Алтайского края,

выпускающих различные продукты питания из семян льна:

- Барнаульская халвичная фабрика, крупнейший производитель халвы за Уралом, производит халву льняную (в состав входят семена льна белого тертые, патока, сахар, семена льна масличного, экстракт солодкового корня). Основными покупателями халвы стали Узбекистан и Таджикистан;

- компания «Алтайский лён» по собственной технологии глубокой переработки льна «Омеголинум» выпускается широкий спектр продукции: семечко льна хрустящее с адыгейской «уляпской» солью; семечко льна хрустящее пикантное с адыгейской «уляпской» солью; семечко льна хрустящее ароматное с адыгейской «уляпской» солью; масло льняное нерафинированное; льна семечко хрустящее Алтайский лён; льняная мука Алтайский лен. Благодаря применению современных маркетинговых технологий сбыта продукции, в том числе интернет-магазина, продукция предприятия реализуется во многих регионах России [11].

Проведенное исследование позволило сделать следующие выводы: у российских сельхозтоваропроизводителей отсутствует возможность своевременно заменить устаревшую технику по уборке льна, так как практически в России она не производится. По мнению российских учёных серьёзной проблемой является отсутствие на российских льнозаводах эффективных сушильных машин, а также использование в производстве морально, физически и технологически устаревшего оборудования. Ещё одной проблемой является сложность в ведомственной принадлежности – с одной стороны льноперерабатывающие предприятия относятся в АПК, с другой – к промышленности, так как производят сырьё и материалы для различных отраслей. Из-за этого они не включены в Стратегии развития агропромышленного комплекса ни на федеральном, ни на региональном уровне. Исходя из этого, необходимо разработать Программу развития льноперерабатывающей отрасли на уровне Сибирского федерального округа и включить в неё развитие отечественного машиностроения для отрасли на базе сибирских предприятий.

Список источников:

1. О перспективах развития льняного комплекса Российской Федерации. Департамент растениеводства, химизации и защиты растений Минсельхоза России. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mcx.gov.ru/>
2. Тавгень Е., Вразалица А. Мировой рынок льняной продукции: обзор // Наука и инновации. 2021. № 8 (222). С. 61–67.
3. Новиков Э. В., Басова Н. В., Безбабченко А. В. Лубяные культуры в России и за рубежом: состояние, проблемы и перспективы их переработки // Технические культуры. Научный сельскохозяйственный журнал. 2021. № 1. С. 30–40. DOI: 10.54016/SVITOK.2021.1.1.005.
4. Российский статистический ежегодник. 2024: Стат.сб./Росстат. – М., 2024 – 630 с.
5. Лён масличный (кудряш). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ab-centre.ru/news/len-maslichnyy-kudryash-posevnye-ploschadi-valovye-sbory-i-urozhaynost-v-2023-godu>
6. Комплексная программа поддержки производства изделий из льна на период до 2025 года. Утверждена Постановлением Правительства РФ от 21.09.2020 N 1512 (ред. от 27.01.2021) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_363384/303be2476027343c5744a32601dee6ed5626a939/
7. Сибирский лён: будущее есть, но... [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://predsedatel-apk.ru/rasteniievodstvo/sibirskiy-lyon/>
8. Карелина А.А., Алашкевич Ю.Д., Кожухов В.А., Хохлов КА. Использование вторичных волокон лубяных культур для получения экологичной бумажной упаковки // BIOAsia-Altai, 2024. – Т. 4, № 4. – С. 552-554
9. Научная деятельность ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур»

- [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fncl.ru/nauchnaya-deyatelnost/napravlenie-issledovaniy/pervichnaya-i-glubokaya-pererabotka-lubyanykh-kultur/>
10. Лён всемогущий: в Иваново создали технологию глубокой переработки льна [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://selyanka1.livejournal.com/466247>.
11. Официальный сайт Управления Алтайского края по пищевой, перерабатывающей и фармацевтической промышленности. Аналитическая справка за 2023 год. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://upp.alregn.ru/industry/analytical-development/2023-god/>

FEATURES OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF FLAX PROCESSING INDUSTRY IN SOUTHERN SIBERIA

O.V. Borisova, Doctor of Economics, Associate Professor,
I.E. Zhilin, PhD candidate

Siberian Federal Scientific Center for Agrobiotechnology of the Russian Academy of Sciences,
Krasnoobsk, Russia
E-mail: iliden07111989@yandex.ru

Abstract. The article is devoted to the analysis of the development of flax processing in the South Siberian macroregion. The Siberian Federal District is the leader in Russia in terms of flax seedings, and is also involved in the production of fibre flax. Currently, technologies for deep processing of flax seeds have been developed, allowing the production of flaxseed oil, vitamin E, proteins and peptides, fiber and polysaccharides and other substances. They are used in the production of functional foods, food additives, animal feed and other products. New technologies for processing flaxseed fiber have been developed, allowing it to be used in the medical, textile, and construction industries.

Key words: flax, oil flax, flax seeds, deep processing of flax, functional foods

УДК 528.854.4: 004.93

ПРИМЕНЕНИЕ ГЛУБОКОГО МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В КЛАССИФИКАЦИИ МНОГОЗОНАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ

Л.В. Гарафутдинова, младший научный сотрудник

Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук,
Краснообск, Россия,
E-mail: lv.garafutdinova@mail.ru

В.А. Шпак, старший научный сотрудник

Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук,
Краснообск, Россия

Аннотация. В представленной работе описана категориальная многокомпонентная классификация многозональных изображений дистанционного зондирования с использованием сверточных нейронных сетей с архитектурой RESNET. В работе были использованы три нейронные сети ResNet-34, ResNet-50 и ResNet-101, из которых ResNet-34 показала наилучшие результаты.

Ключевые слова: классификация, многозональные изображения дистанционного зондирования, нейронная сеть, ResNet

С развитием спутникового дистанционного зондирования и компьютерных

технологий пространственное разрешение и текстурная информация изображений дистанционного зондирования значительно улучшились. Это привело к обновлению соответствующих подходов к обработке таких изображений. Изображения с более высоким пространственным разрешением и богатой детализацией текстур успешно зарекомендовали себя в идентификации объектов, классификации и извлечении информации [1-3]. Большинство методов распознавания основаны на глубоком обучении. Сверточная нейронная сеть (СНС) является одним из типичных алгоритмов глубокого обучения [4]. Благодаря развитию технологии сверточных нейронных сетей, появилась возможность достичь большого прогресса в области распознавания изображений. Одной из самых популярных архитектур сверточных нейронных сетей является ResNet. ResNet, или Residual Network, представляет собой архитектуру нейронной сети, в которой используются специальные блоки, называемые «residual blocks» [5,6]. В целом, алгоритмы, основанные на использовании сверточных нейронных сетей, принесли значительный прогресс в обработке изображений, давая возможность эффективно решать сложные задачи классификации, сегментации и обнаружения объектов. Их широкое распространение доказывает их значимость и практическую применимость в современном мире [7].

Таким образом, современные достижения в области спутникового дистанционного зондирования и компьютерных технологий открывают новые возможности для получения и обработки изображений, что способствует более точному и эффективному анализу и использованию информации, полученной в результате дистанционного зондирования.

Целью данного исследования является применение сверточных нейронных сетей ResNet для классификации многозональных космических изображений дистанционного зондирования.

Работа выполнена на данных территории ОС «Элитная» (54°54'57"с.ш., 82°57'6"в.д.) - филиала СФНЦА Новосибирской области, расположенной в центрально-лесостепной подзоне. В качестве исходной информации для обучения СНС использовались наборы данных в виде многозональных космических снимков Sentinel-2 с пространственным разрешением 10 м в пикселе за май-август 2023 года, полученные при помощи sentinelhub (<https://www.sentinel-hub.com>) размером 898×449. В работе использовали три полосы видимого диапазона (RGB) – красный (B02), зеленый (B03) и синий (B04).

В работе ставилась задача классификации как распознавание следующих объектов на снимках: asphaltirovannaiadoroga, kladbishe, les, lesopolosa, pole, polevaiadoroga, stroenia, zddoroga, которым приписывались соответствующие числовые метки от 0 до 7. На каждом снимке может присутствовать как один из классифицируемых объектов, так и несколько. Таким образом, задача построения искомым классификаторов относится к задаче многокомпонентной классификации изображений по нескольким меткам.

Построение представленных в работе классификаторов основано на построении нейронных сетей ResNet-34, ResNet-50 и ResNet-101, которые используют предобученные сверточные нейросети (компоненты фреймворка PyTorch).

Поскольку количество изображений было ограничено, в виду некорректности полученных сцен (облачность, дымка), в работе использован метод дополнения данных с помощью аугментации в PyTorch. Аугментация включает вращение, масштабирование, сдвиг и другое, позволяющее создавать новые изображения из исходных данных, сохраняя при этом исходные признаки. Также были применены случайные преобразования, такие как кадрирование, изменение яркости и контрастности. В результате объем данных увеличился в шесть раз. Для соответствия входным размерам ResNet (224×224) изображения с исходным разрешением (898×449) были сжаты с помощью Resize в PyTorch.

Обучение проводилось с использованием тестового набора. Параметры обучения включали количество эпох, размер партии, скорость обучения. Оптимизатор Adam использовался для обучения моделей. Обучение проводилось в течение различных эпох (20, 40, 60, 80). Эпоха – это итерация по всем изображениям, которые подаются попарно партиями по четыре изображения (таб.).

Таблица –. Результаты обучения нейросетей ResNet'-ов по эпохам

Epoch	Train_loss	Valid_loss	Accuracy_multi	F1
ResNet-34				
1	1.003439	3.396063	0.687500	0.642953
20	0.504435	0.421645	0.756944	0.845488
40	0.340637	0.281692	0.868056	0.908240
60	0.287687	0.279226	0.875000	0.912513
80	0.259290	0.235416	0.923611	0.935743
ResNet-50				
1	1.039491	1.037494	0.659722	0.779065
20	0.433685	0.227016	0.854167	0.898394
40	0.370472	0.262895	0.855833	0.894017
60	0.325406	0.252998	0.857222	0.902516
80	0.290981	0.178717	0.865111	0.927126
ResNet-101				
1	0.972676	0.755088	0.715278	0.813253
20	0.431957	0.300633	0.805556	0.864907
40	0.328481	0.368610	0.833333	0.881637
60	0.292353	0.256269	0.847222	0.887570
80	0.272914	0.238191	0.861111	0.908695

После обучения в течение 80 эпох общая финальная точность (accuracy_multi) рассматриваемых моделей колеблется в диапазоне 86,1–92,3%, что отражает долю правильно классифицированных объектов. Сбалансированная мера F1, оценивающая компромисс между точностью и полнотой, составляет 0,908–0,935. Точность относится к способности классификатора правильно идентифицировать отрицательные образцы, а полнота — к его способности находить все положительные образцы. Среди рассмотренных моделей классификатор на основе ResNet-34 превосходит более сложные классификаторы ResNet-50 и ResNet-101 по качеству оценки.

На приведенном рисунке представлены Confusion matrix для ResNet для каждой метки объекта (класса). Confusion matrix'-ы является еще одним показателем качества моделей нейронных сетей для многокомпонентной классификации. Построение матрицы проводится исходя из принципа «один против всех», что позволяет проанализировать результаты классификации более детально и определить какие классы классифицированы не совсем точно.

Строки матрицы (размером 2x2) показывают количество изображений с истинными метками: - Y: количество изображений с выбранной меткой объекта (образцы с истинной меткой данного объекта); - N: количество изображений всех остальных объектов (все другие объекты с их истинными метками). Столбцы представляют изображения, которые модель определила как, класс с выбранной меткой (столбец Y) и все остальные классы (столбец N). Диагональ матрицы слева направо показывает изображения, классифицированные верно (правильные прогнозы). Вне диагонали отражаются неверно классифицированные изображения (неправильные прогнозы).

Модели ResNet-34, ResNet-50 и ResNet-101 демонстрируют неудовлетворительную точность классификации для объектов с метками 1 и 7 (kladbishe и zddoroga) на предоставленном наборе данных. Для остальных объектов (с метками 0, 2, 3, 4, 5, 6) все три модели обеспечивают приемлемую точность классификации.

Проведенное исследование показало, что классификаторы на базе моделей глубокого обучения ResNet, особенно ResNet-34, обладают высокой точностью и эффективностью в распознавании пространственных объектов на изображениях дистанционного зондирования. Их гибкость и адаптивность делают их привлекательным выбором для различных задач компьютерного зрения и обработки изображений, а также внесут существенный вклад в успех картографирования территории землепользования с использованием современных данных дистанционного зондирования.

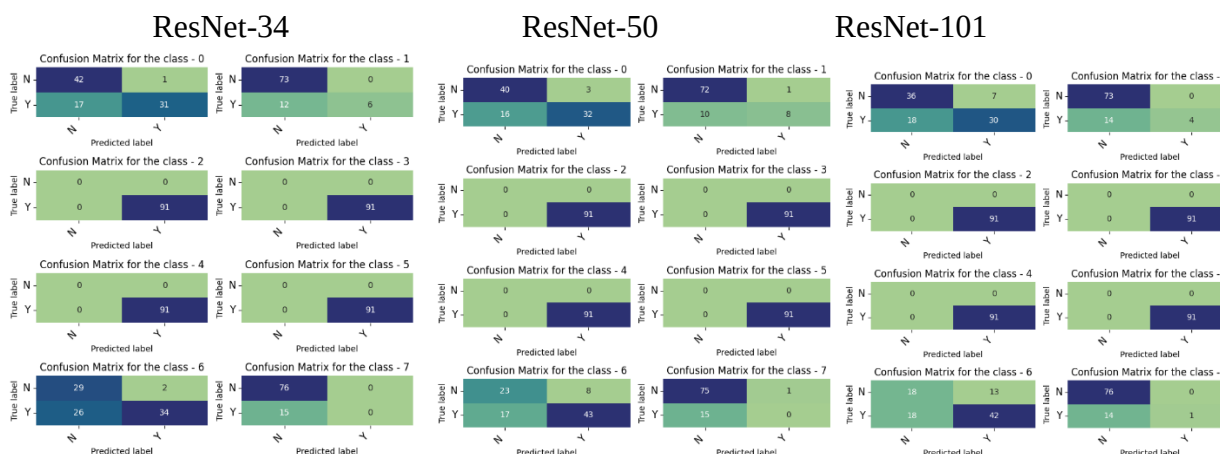


Рис. Confusion matrix по ResNet для объектов исходной выборки.

Список источников

1. Zhong Y., Han X., Zhang L. Multi-class geospatial object detection based on a position-sensitive balancing framework for high spatial resolution remote sensing imagery / ISPRS J. Photogrammetry Remote Sens, 2018, 138, pp. 281–294. <https://doi.org/10.1016/j.isprsjprs.2018.02.014>
2. Liu H., Huang X., Han F., Cui J., Spencer B.F., Xie X. Hybrid polarimetric GPR calibration and elongated object orientation estimation / IEEE J. Select. Topics Appl. Earth Observ. Remote Sens, 2019, 12, №7, pp 2080–2087. DOI: 10.1109/JSTARS.2019.2912339
3. Liu H., Xia H., Zhuang M., Long Z., Liu C., Cui J., Liu Q. H. Reverse time migration of acoustic waves for imaging based defects detection for concrete and CFST structures. / Mech. Syst. Signal Process, 2019, 117, pp. 210–220. <https://doi.org/10.1016/j.ymssp.2018.07.011>
4. Shao Z., Cai J., Fu P., Hu L., Liu T. Deep learning-based fusion of Landsat-8 and Sentinel-2 images for a harmonized surface reflectance product / Remote Sens. Environ, 2019, 235, pp. 111425. DOI:10.1016/j.rse.2019.111425.
5. Chen L.C., Papandreou G., Schroff F., Adam H. Rethinking atrous convolution for semantic image segmentation /arXiv preprint arXiv:1706.05587, 2017, <https://doi.org/10.48550/arXiv.1706.05587>.
6. Wu X., Zhang Z., Zhang W., Y. Y., Zhang C., Xu Q. A convolutional neural network based on grouping structure for scene classification /Remote Sensing. 2021, 13, №13, pp. 2457 <https://doi.org/10.3390/rs13132457>.
7. Сикорский, О. С. Обзор свёрточных нейронных сетей для задачи классификации изображений / Новые информационные технологии в автоматизированных системах, 2017, № 20, 37-42 с. EDN YNADUJ.

APPLICATION OF DEEP MACHINE LEARNING IN CLASSIFICATIONS OF MULTIZONEAL REMOTE SENSING IMAGES

L.V. Garafutdinova, Junior research fellow

Siberian Federal Scientific Center for Agrobiotechnologies of the Russian Academy of Sciences, Krasnoobsk, Russia

E-mail: lv.garafutdinova@mail.ru

V.A. Shpak, Senior Research Fellow

Siberian Federal Scientific Center for Agrobiotechnologies of the Russian Academy of Sciences, Krasnoobsk, Russia

Abstract. The presented work describes categorical multi-component classification of multispectral remote sensing images using convolutional neural networks with the RESNET

architecture. Three neural networks ResNet-34, ResNet-50 and ResNet-101 were used in the work, of which ResNet-34 showed the best results.

Keywords: classification, multispectral remote sensing images, neural network, ResNet

УДК 332.05

**ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ПРОИЗВОДСТВА НА ОСНОВЕ
ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА**

В. И. Голохвастов, к.э.н., доцент

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Санкт-Петербург, Россия
E-mail: vyachesav.golohvastov@yandex.ru

Аннотация. Рассмотрены возможности развития зерновой отрасли как основы устойчивости аграрного сектора. Рассмотрены вопросы увеличения товарного оборота зерна и продуктов его переработки внутри страны, наращивания производства комбикормов, глубокой переработки зерна. Показаны необходимость снижения импортной зависимости по важнейшим компонентам: аминокислотам, витаминам, кормовым добавкам крахмалу. Сделан вывод о необходимости более активных мер по реализации программы глубокой переработки зерна с высокой добавленной стоимостью в условиях новых вызовов для обеспечения продовольственной безопасности страны.

Ключевые слова: зерно, комбикорма, инновационные технологии, переработка, эффективность, Россия

Благодаря активной государственной аграрной политике, агропромышленный комплекс России за последние два десятилетия демонстрирует стабильный рост объемов производства всех отраслей. [1]. Одним из приоритетных направлений стала зерновая отрасль, которая одной из первых вышла из кризиса девяностых, стала основой устойчивого развития аграрного сектора и важнейшим экспортным продуктом. Сложилась устойчивая тенденция к значительному росту урожайности и качества зерновых культур. Одиннадцать лет подряд урожай зерновых превышает стомиллионный рубеж. Динамика валового сбора зерна по годам отражена на рис.1

Валовые сборы зерновых, 2010-2024

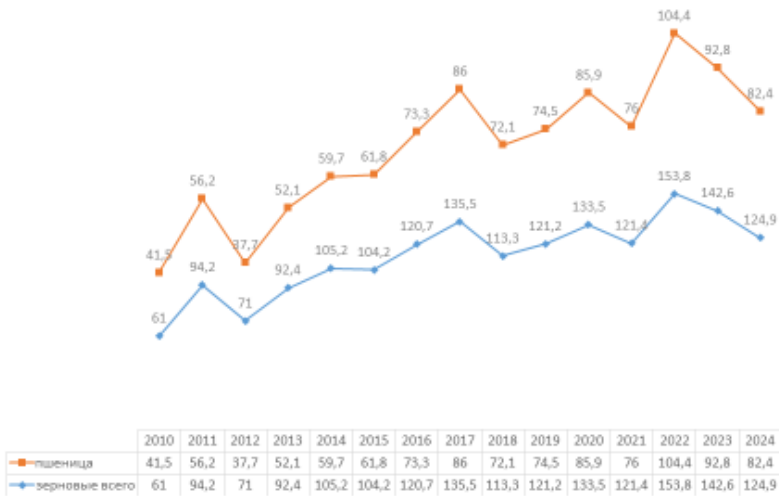


Рис.1 - Динамика валового сбора зерна в 2010-2024 гг. в РФ
Источник: рассчитано автором на основе Росстата и РЗС [2]

составил 124,96 млн тонн. Несмотря на климатические аномалии, урожай войдет в пятерку лучших в истории страны. В то же время с учетом изменения климата, крайне важно продолжать работу по наращиванию производства зерна во всех округах России, перераспределение его производства по территориям с учетом их земельного потенциала и климатических особенностей регионов. Одновременно с ростом производства продукции животноводства, птицеводства и рыбоводства наращивается и производство кормов и кормовых добавок. По данным Росстата в 2024 году производство комбикормов увеличилось на 3,3 процента до 36,4 млн тонн. Положительная тенденция сохраняется и в сегменте премиксов, годовой объем которых увеличился до 589 тысяч тонн, или на 8% больше предыдущего года надо отметить, что в настоящее время происходит значительная структурная перестройка всей комбикормовой промышленности. Растет доля комбикормовых заводов в составе агрохолдингов, крупных животноводческих комплексов и птицефабрик, осуществляется модернизация действующего производства, разрабатываются высокоэффективные рецептуры комбикормов под генетический потенциал животных и птицы. Динамика производства комбикормов видна на следующем графике рис2.

Динамика и прогноз производства муки и комбикормов, млн т

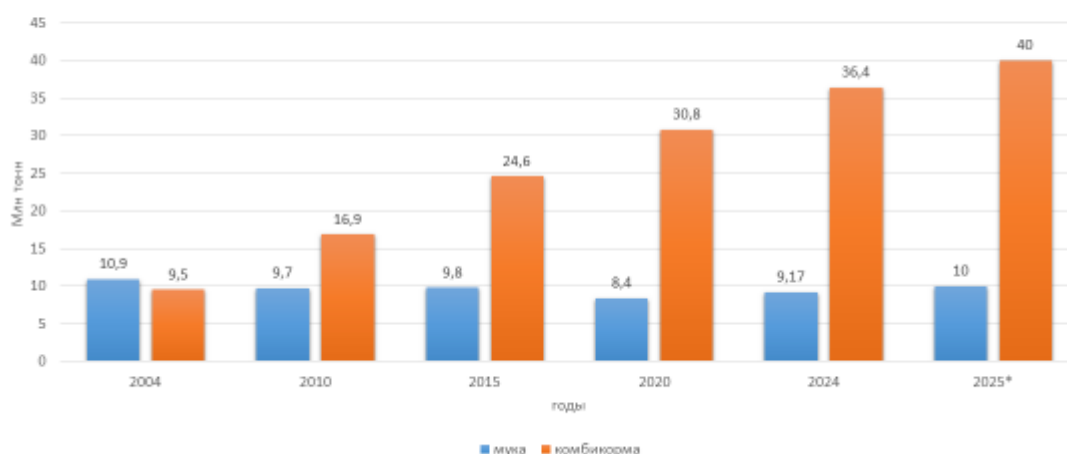


Рисунок 2. Динамика и прогноз производства муки и комбикормов
Составлено по данным Росстата, РЗС, Союза комбикормщиков [2,3,4].

Что касается мукомольной промышленности, то самообеспеченность пшеничной мукой для внутреннего потребления в течении последних десяти лет составляет 102 %. На фоне стагнации потребления муки внутри страны был поставлен рекорд по объему экспорта. Российские предприятия экспортировали в 2023 году 1,1 млн тонн пшеничной и пшенично-мукомольной муки, что позволило увеличить производство в 2022 году на 7,4% к предыдущему году, а в 2023 году еще на 3,9 %. [4].

Одновременно с дальнейшим развитием комбикормовой и мукомольной промышленности все более актуальным становится необходимость дальнейшего развития глубокой переработки зерна, получения продукции с высокой добавленной стоимостью. Именно глубокая переработка зерна позволяет не только увеличить его внутреннее потребление в России, но и получить более широкий ассортимент так необходимых продуктов для пищевой промышленности, производства лекарственных трав, косметики, биополимеров. Пока же доля зерновых, направленных на глубокую переработку составляет всего 2,5 – 3 миллиона тонн, зависимость от импорта по кормовым добавкам и кормовым витаминам составляет от 80 до 100%. По оценкам экспертов спрос на продукты глубокой переработки зерна продолжает расти как на внутреннем, так и на международном рынке. Поэтому для ускоренного развития отраслей по глубокой переработке зерна нужна

государственная программа стимулирования этих отраслей. [5]

По некоторым направлениям есть достаточно серьезный прорыв по глубокой переработке зерна и прежде всего лидирующие позиции за зерновыми крахмалами. Суммарная общая мощность переработки зерна кукурузы и пшеницы достигает 9 тысяч тонн в сутки, совокупная выручка предприятий отрасли составляет ежегодно более 200 млрд рублей. Но получение крахмала - это первая ступень глубокой переработки зерна, которая дает небольшую добавленную стоимость. Именно на первой ступени переработки зерна российский рынок близок к насыщению и представлен большим количеством модернизированных предприятий, а в категории более простых продуктов переработки (крахмал, глюкозные сиропы) отечественные заводы практически заменили импорт и развивают экспортное направление.

Успешным проектом по глубокой переработке кукурузы является введенный в строй завод «Нью Био» в Волгоградской области, который выпускает, сухие глюкозные сиропы, крахмальную патоку и кормовые продукты [6]. Интерес российских производителей растет по выпуску клейковины и глюкозы, которые широко применяются в хлебопекарной и кондитерской промышленности, в качестве пищевой добавки в спортивном питании, используются в комбикормах для животных, птицы и рыбы, в косметологии и фармацевтике.

Вторая и третья ступень глубокой переработки зерна позволяет многократно увеличить добавленную стоимость и решить вопрос снижения импортной зависимости по наиболее ценным продуктам глубокой переработки.

Наиболее ценными продуктами микробиологического синтеза являются незаменимые аминокислоты, а также ряд органических кислот (лимонная, молочная, янтарная). Лизин, метионин и другие аминокислоты критически необходимы для животноводства и птицеводства. Добавление лизина в питание улучшает усвояемость протеина и снижает расходы на корма на 10-15%, а метионин и треонин в птицеводстве повышают яйценоскость кур на 5-7%. До последнего времени зависимость России от зарубежных поставок аминокислот, ферментов, витаминов оставалась высокой. В 2018 году импорт лизина в Россию составлял около 85% от общего потребления, треонина-90%, метионина-95%. В структуре импорта в Россию отдельных видов кормовых добавок 70-80 процентов занимал Китай и страны ЕС. Такая зависимость создавала риски для продовольственной безопасности, особенно в условиях санкций. Благодаря разработанной программе Союзного государства России и Белоруссии, ситуация начала меняться. Рост инвестиций в биотехнологическую отрасль за период 2019-2022 гг. превысил 20 млрд рублей. Введены в строй и модернизированы два завода по производству лизина, производительность которых на 70 процентов обеспечивает потребность страны в данной аминокислоте. С выходом на проектную мощность коллег из Белоруссии- ЗАО «БНБК» устранил зависимость импортного лизина на 100%, а по метионину на 50% - АО «Волжский Оргсинтез». В рамках Союзного государства предусмотрены дальнейшее развитие производства по глубокой переработке зерна. В федеральных программах закреплена господдержка в виде субсидий, налоговых льгот и преференций, на разработку инновационной продукции (аминокислот, витаминов) предусмотрены гранты от Фонда содействия инновациям РФ [7].

Среди долгосрочных мер необходимо развивать научно-исследовательское сотрудничество между РФ и Республикой Беларусь по созданию технопарков и кластеров с полным циклом производства и научных исследований биотехнологической отрасли. Это позволит уже в ближайшие 5-7 лет максимально уйти от импортной зависимости.

В целом, можно сделать вывод, что Россия обладает значительным потенциалом глубокой переработки зерна. У нас стабильно высокие урожаи зерновых и зернобобовых культур, возможность ввода в оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения, перепроизводство зерна в регионах Сибири, Урала и Приволжья, где есть проблемы с вывозом зерна на экспорт из-за дорогой логистики.

Список источников

1. Распоряжение Правительства РФ №2567-р от 08 сентября 2022 года. Об утверждении Стратегии развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года] // Электронный ресурс: URL: <https://docs.cntd.ru/document/351735594?marker=6560IO> (дата обращения: 25.03.2025).
2. Бюллетень «Валовые сборы и урожайность сельскохозяйственных культур по Российской Федерации» (часть 1) // Электронный ресурс: URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13277> (дата обращения 25.3. 2025).
3. Производство кормов и кормовых добавок – итоги 2024 года. Зерно Он-Лайн информагенство 18.02.2025 года. .(дата обращения 09.04.2025 г.).
4. Объем рынка, производство, самообеспеченность пшеничной мукой в 2015-2021 гг. ФБ центр, <https://ab-centre.ru/uploads//> (14.04.2025 г.)
5. Глубокие перспективы :как развивается глубокая переработка зерна/канал про агробизнес. <https://dzen.ru/ZXmezLUrMW9CpUdC?ysclid=25517104> (09.04.2025 г.)
6. С.А. Жидков, к.э.н., Стратегия интеграционного развития зернового комплекса АПК, Вестник Мичуринского государственного аграрного университета, 2021г, №3(66), с. 154-156.(18.04.2025 г.)
7. Международный форум «Грэйнтек-2024», <https://agrobook.ru/node/93492> (09.04.2025 г.)

УДК 633.52/338

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЬНЯНОЙ КОСТРЫ: ОТ ОТХОДОВ К ЦЕННОМУ РЕСУРСУ – ПЕРСПЕКТИВЫ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ

А.В. Деревянкин, к. с.-х. н.

Ю.В. Бурлаков, студент

С.И. Чемоданов, студент

С.В. Бурлакова, к. с.-х. н

Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук, 630501, Новосибирская область, р.п. Краснообск, ул. Центральная 7, Россия

E-mail: derevyankinav@sfsca.ru

Аннотация. Льноводство находится на этапе изменений, когда традиционные подходы к выращиванию льна заменяются новыми возможностями переработки побочных продуктов, таких как льняная костра. Эта статья исследует потенциал льняной костры, анализируя ее состав и свойства, а также предлагает необходимые организационно-экономические меры для ее эффективного использования в агропромышленном комплексе. Для решения проблемы неравномерной вылежки льносоломки предлагается использовать вальцовое молотильно-сепарирующее устройство (ВМСУ), которое помогает обеспечить равномерную обработку стеблей и улучшить качество конечного продукта. Комплексный подход включает финансовую поддержку, развитие инфраструктуры, научные исследования и маркетинговые стратегии для продвижения продукции из льняной костры.

Ключевые слова: льняная костра, отходы, ресурс, переработка, экономика, агропромышленный комплекс, биоэтанол, строительные материалы, сельское хозяйство, экологическая безопасность, устойчивое развитие.

Льноводство, одна из древнейших отраслей сельского хозяйства, переживает сегодня период трансформации. Традиционно фокус был направлен на получение высококачественного льняного волокна для текстильной промышленности [1]. Однако, этот процесс неизбежно сопровождается образованием значительного количества отходов – льняной костры. Долгое время костра рассматривалась как бесполезный побочный продукт, использовавшаяся, в лучшем случае, как низкосортное топливо или удобрение. Сегодня же

ситуация кардинально меняется благодаря развитию технологий переработки и растущему пониманию значимости ресурсосбережения и устойчивого развития. В данной статье мы подробно рассмотрим потенциал льняной костры, ее состав и свойства, а также проанализируем необходимые организационно-экономические изменения, способствующие ее эффективному использованию в агропромышленном комплексе [2].

Льняная костра представляет собой остатки стеблей льна после отделения волокна. Внешне это грубоволокнистая масса, содержащая в себе целый комплекс ценных компонентов. В ее составе преобладают целлюлоза, лигнин и пентозаны. Процентное содержание этих компонентов варьируется в зависимости от сорта льна, условий выращивания и технологии обработки. Однако, именно это сочетание веществ определяет уникальные свойства костры и открывает широкие перспективы для ее применения в различных сферах.

В частности, высокая концентрация целлюлозы делает льняную костру ценным сырьем для производства биоэтанола, биодизеля и других видов биотоплива. Это отвечает современным тенденциям перехода на возобновляемые источники энергии и снижения углеродного следа. Более того, из костры можно получать ценные химические соединения, используемые в фармацевтической, косметической и пищевой промышленности. Например, из нее выделяют пектины, которые являются природными загустителями и обладают рядом полезных свойств для здоровья. Так же из костры можно получить фуфурол – химическое вещество, применяемое в производстве растворителей, пластмасс и других продуктов.

Кроме того, значительные перспективы использования льняной костры связаны с ее применением в строительной отрасли. Высокая прочность и низкая теплопроводность позволяют использовать ее в качестве компонента для производства теплоизоляционных материалов, биокompозитов и экологически чистых строительных смесей. Костра может служить наполнителем для бетона, улучшая его прочностные характеристики и снижая вес конструкции. Использование льняной костры в строительстве соответствует принципам "зеленого строительства" и способствует снижению нагрузки на окружающую среду. Нельзя не упомянуть о возможности использования льняной костры в сельском хозяйстве. Ее высокое содержание органических веществ делает ее ценным органическим удобрением, улучшающим структуру почвы и повышающим ее плодородие. Костра способна улучшать водоудерживающие свойства почвы, что особенно важно в условиях засушливого климата. В качестве удобрения она не только обогащает почву питательными веществами, но и способствует развитию полезной микрофлоры.

Одним из ключевых аспектов производства высококачественного льна-долгунца является обеспечение равномерной вылежки льносоломки по всей длине стебля. Однако существующие методы уборки льна-долгунца зачастую приводят к значительным вариациям в скорости и характере вылежки стеблей, что негативно отражается на качестве конечной продукции. Основной причиной этого являются различия в механическом воздействии на различные участки стебля в процессе уборки, что вызывает неоднородную влажность и структуру стеблей.

Во время уборки льна-долгунца традиционные машины, такие как льнотеребилки, оказывают различное воздействие на разные части стебля. Верхушечная часть стебля часто подвергается значительному давлению при удалении семенных коробочек, тогда как средняя часть подвергается сильному сжатию со стороны зажимного транспортера. Такое неравномерное воздействие приводит к тому, что различные участки стебля вылеживаются с разной скоростью, что выражается в различиях окраски и структуры льна.

Для обеспечения равномерной вылежки стеблей до состояния тресты предложено использовать вальцовое молотильно-сепарирующее устройство (ВМСУ) для подборщикочесывателей. Данная технология направлена на создание оптимальных условий для равномерной обработки стеблей по всей их длине. ВМСУ обеспечивает обмолот семенных коробочек и равномерное проплющивание стеблей за счет работы обрезиненных вальцов, установленных на определенном расстоянии друг от друга. Это позволяет минимизировать

механические повреждения стеблей и создать однородные условия для вылежки [3].

Преимущества внедрения ВМСУ:

1. Равномерное проплющивание, обрезиненные вальцы создают одинаковые условия для всех участков стебля, что предотвращает потерю длинного волокна.
2. Минимизация путаницы в семенном ворохе, применение ВМСУ значительно снижает вероятность спутывания стеблей, что упрощает последующую обработку.
3. Высокое качество продукции, равномерная вылежка стеблей улучшает физико-механические свойства льнотресты, делая её более подходящей для дальнейшей переработки на льнозаводах.

Однако, для реализации полного потенциала льняной костры необходимы серьезные изменения в организационно-экономическом механизме льноводства. В настоящее время недостаточное внимание уделяется переработке костры, что приводит к ее неэффективному использованию и загрязнению окружающей среды. Необходимо создать стимулирующие механизмы для инвестиций в строительство заводов по переработке костры, развивать научные исследования в этой области и поддерживать разработку новых технологий. Важным моментом является создание системы сбора и транспортировки костры, что позволит обеспечить непрерывность производства и снизить затраты [4].

Для повышения эффективности использования льняной костры необходима государственная поддержка в виде субсидий, льготного кредитования и налоговых преференций для предприятий, занимающихся ее переработкой. Также важно проводить информационно-просветительскую работу среди сельскохозяйственных производителей, чтобы повысить их осведомленность о возможностях использования костры. Развитие кластерного подхода в льноводстве также способствует более эффективному решению проблемы переработки отходов. Кластер может объединить сельхозпроизводителей, перерабатывающие предприятия и научно-исследовательские организации, создавая синергетический эффект.

Успешное внедрение льняной костры в различные отрасли промышленности и сельского хозяйства требует комплексного и многогранного подхода, выходящего за рамки простой технологической адаптации. Реализация такого масштабного проекта нуждается в тщательно продуманном организационно-экономическом механизме, который должен учитывать множество взаимосвязанных факторов и обеспечивать устойчивое развитие на долгосрочной перспективе. Этот механизм должен быть основан на тесном взаимодействии науки, бизнеса и государства, обеспечивая синергетический эффект и максимальную отдачу от вложенных ресурсов.

Одним из ключевых элементов является, безусловно, финансовая поддержка. Государственные субсидии и гранты, направленные на стимулирование развития технологий переработки льняной костры, являются критическим фактором для снижения рисков, связанных с внедрением инноваций. Без достаточного финансирования, малые и средние предприятия, являющиеся основными двигателями развития в данной сфере, попросту не смогут позволить себе инвестировать в дорогостоящее оборудование и новые технологии. Важно не только выделять средства, но и разработать прозрачные и эффективные механизмы их распределения, ориентированные на стимулирование реальных инноваций, а не на формальное выполнение требований. Система грантов должна быть гибкой и адаптируемой к меняющимся рыночным условиям, позволяя оперативно реагировать на возникающие вызовы и обеспечивать непрерывность процесса развития.

Не менее важно и развитие инфраструктуры. Создание специализированных центров по переработке льняной костры – это не просто строительство зданий, а комплексное решение, включающее в себя обеспечение необходимым оборудованием, привлечение квалифицированных специалистов, внедрение эффективных технологий и создание условий для устойчивой работы. Внедрение современных логистических решений, включая оптимизацию транспортных потоков и создание эффективной системы хранения, позволит минимизировать потери сырья и снизить транспортные расходы. Развитие транспортной

инфраструктуры, особенно в сельских районах, где производится основная масса льняной костры, играет решающую роль в обеспечении бесперебойной доставки сырья на перерабатывающие предприятия. Здесь важны не только дороги, но и доступ к железнодорожному и, возможно, водному транспорту для снижения транспортных издержек и повышения эффективности логистических цепочек. Научно-исследовательская деятельность является основой для дальнейшего развития отрасли. Университеты и научные институты должны активно участвовать в разработке новых технологий переработки льняной костры, ориентированных на получение высококачественной продукции с расширенным ассортиментом. Необходимо проводить исследования по поиску новых областей применения льняной костры, выходя за рамки традиционных способов использования. Инновации в данной сфере – это ключ к повышению конкурентоспособности продукции и открытию новых рынков сбыта. Поддержка научных исследований должна включать в себя не только финансирование, но и создание условий для эффективного сотрудничества ученых и предприятий, обеспечивая трансфер технологий и быстрое внедрение новых разработок в производство.

Маркетинг и продвижение льняной продукции также имеют решающее значение для успеха всего проекта. Формирование сильного бренда, активное участие в выставках и рекламных кампаниях, а также продвижение преимуществ использования продукции из льняной костры позволят привлечь внимание потребителей и сформировать стабильный спрос. Важно подчеркнуть экологическую составляющую и социальную ответственность использования данного сырья, что отвечает современным трендам устойчивого потребления. Эффективная маркетинговая стратегия должна учитывать особенности целевых рынков и адаптироваться к меняющимся потребностям потребителей.

Нормативно-правовое регулирование играет важную роль в создании благоприятной среды для развития данной отрасли. Установление четких стандартов качества, требований к переработке и регламентирование процесса производства повысит доверие потребителей к продукции из льняной костры и стимулирует её использование в различных отраслях экономики. Регулирование должно быть направлено на обеспечение безопасности продукции, защиту прав потребителей и создание равных условий конкуренции для всех участников рынка. Важно избегать избыточного регулирования, которое может замедлить темпы развития отрасли.

В заключение, можно сказать, что оптимизация организационно-экономического механизма переработки и использования льняной костры является комплексной задачей, требующей внимательного и системного подхода. Только координация усилий науки, бизнеса и государства, в сочетании с грамотным финансовым управлением, развитием инфраструктуры, инновационными технологиями и эффективной маркетинговой стратегией, позволит достичь значительных успехов в внедрении льняной костры и поставить данную отрасль на путь устойчивого развития. Это позволит не только повысить экономическую эффективность, но и реализовать потенциал льняной костры как экологически чистого и возобновляемого ресурса.

Внедрение вальцовых молотильно-сепарирующих устройств представляет собой перспективный подход к решению проблемы неравномерной вылежки льносоломки. Этот метод позволяет повысить эффективность и экономическую целесообразность производства льна-долгунца, обеспечивая стабильное качество продукции и снижение производственных потерь. Дальнейшие исследования могут быть направлены на оптимизацию параметров работы устройства и расширение областей его применения.

Список источников

1. Глушаков С.Н., Мартынова К.В. Региональное растениеводство: льноводство. Учебное пособие - Смоленск, ФГБОУ ВО «Смоленская ГСХА», 2022. -235с.
2. Белопухов С.Л., Калабашкина Е.В., Дмитриевская И.И., Зайцев С.Ю. Применение БИК-анализа для исследования химического состава и энергетической ценности льняной

- костры Бутлеровские сообщения. 2014. Т. 38. №5. С. 112-117.
3. Бурлаков, Ю. В. Базовая концептуальная схема молотильно-сепарирующего устройства подборщика-очесывателя льна-долгунца / Ю. В. Бурлаков, С. И. Чемоданов, С. В. Бурлакова // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2023. – Т. 53, № 1. – С. 94-103. – DOI 10.26898/0370-8799-2023-1-12. – EDN HXNBLG.
4. Деревянкин, А. В. Методические основы обоснования современных организационно-технологических регламентов, нормативов и стандартов для инновационного развития отрасли растениеводства / А. В. Деревянкин, А. Ф. Захаров // АПК: экономика, управление. – 2023. – № 7. – С. 63-75. – DOI 10.33305/237-63. – EDN NCWLGO.

FLAX BONFIRE USE: FROM WASTE TO VALUABLE RESOURCE – PROSPECTS AND ECONOMIC MECHANISM OF DEVELOPMENT

A. V. Derevyankin, Candidate of Agricultural Sciences ¹

Y.V. Burlakov, ¹

S. I. Suitcases, ¹

S.V. Burlakova, Candidate of Agricultural Sciences ¹

Siberian Federal Research Center for Agrobiotechnology of the Russian Academy of Sciences,
Krasnoobsk, 7 Tsentralnaya str., Novosibirsk Region, 630501, Russia, E-mail:
derevyankinav@sfsca.ru

Abstract. Flax farming is at a stage of change, when traditional approaches to flax cultivation are being replaced by new opportunities for processing by-products, such as flax fire. This article explores the potential of flax bonfire, analyzing its composition and properties, and also suggests the necessary organizational and economic measures for its effective use in the agro-industrial complex.

Keywords: flax fire, waste, resource, recycling, economy, agro-industrial complex, bioethanol, building materials, agriculture, environmental safety, sustainable development.

УДК: 338.436.33

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ АПК: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Т.А. Каратеева, студент

Самарский государственный аграрный университет,
г. Кинель, Россия.

E-mail: karateeva05@yandex.ru

Аннотация. Инновации в АПК охватывают широкий спектр направлений, включая новые технологии в сельском хозяйстве, переработке продукции, логистике и управлении. Их внедрение позволяет повысить производительность, улучшить качество продукции, снизить затраты и минимизировать негативное воздействие на окружающую среду. Инновационные подходы, такие как точное земледелие, биотехнологии и автоматизация процессов, становятся основой устойчивого развития аграрного сектора. В условиях глобализации и быстро меняющегося технологического окружения инновации становятся необходимым инструментом для повышения конкурентоспособности и эффективности АПК. Однако на пути к инновационному развитию возникают ряд экономических проблем, требующих решения. В данной статье рассматриваются основные проблемы и перспективы инновационного развития агропромышленного комплекса в России.

Ключевые слова: технологии, внедрение, исследования, наука.

Экономические проблемы инновационного развития АПК.

Несмотря на значительные преимущества, инновационное развитие АПК сталкивается с рядом экономических проблем:

Финансирование инноваций.

Недостаток финансирования остаётся одной из главных проблем для внедрения инноваций в АПК. Множество малых и средних сельскохозяйственных предприятий не располагает достаточными финансовыми ресурсами для модернизации.

- Доступ к кредитам: Сложные процедуры получения кредитов и высокие процентные ставки делают заемные средства недоступными для многих фермеров и малых предприятий. К тому же, банки часто требуют значительного обеспечения, что затрудняет получение кредитов.

- Государственные субсидии: Несмотря на наличие программ государственной поддержки, многие предприятия не могут воспользоваться ими из-за бюрократических барьеров и недостатка информации о доступных возможностях.

- Альтернативные источники финансирования: Инвестиции со стороны частных инвесторов или венчурных фондов могут быть ограничены, так как аграрный сектор часто воспринимается как высокорисковый. Это сдерживает инновационные проекты и развитие новых технологий.

Низкий уровень научных исследований.

Недостаточное финансирование научных исследований в агрономии и смежных областях приводит к нехватке инновационных решений.

- Финансирование науки: Снижение государственного финансирования научных исследований в агрономии и связанных областях ограничивает возможности для разработки новых технологий и методов. В результате, научные учреждения не могут проводить масштабные исследования или внедрять новые разработки.

- Непрактичные исследования: Исследования часто не соответствуют потребностям практики. Например, акцент на теоретические аспекты может не учитывать реальные условия работы на фермах, что снижает эффективность результатов.

- Коммерциализация науки: Нехватка механизмов для перехода от научных разработок к коммерческим продуктам также является проблемой. Научные учреждения часто не имеют необходимых ресурсов для продвижения своих разработок на рынок.

Инфраструктурные проблемы.

Недостаточная развитость инфраструктуры оказывает значительное влияние на инновационное развитие АПК.

- Транспортная инфраструктура: Неэффективные транспортные сети затрудняют доставку продукции от фермеров к переработчикам и рынкам. Это приводит к потере свежести и качества продукции, а также увеличивает затраты.

- Хранение и переработка: Нехватка современных хранилищ и перерабатывающих мощностей ограничивает возможности для хранения и последующей переработки сельскохозяйственной продукции. Это приводит к потере значительной части урожая и снижает доходы фермеров.

- Технологическая инфраструктура: Отсутствие доступа к современным технологиям и оборудованию ограничивает возможности для внедрения инноваций. Например, многие фермеры не имеют доступа к системам точного земледелия из-за высокой стоимости необходимого оборудования.

Перспективы инновационного развития АПК.

Несмотря на существующие проблемы, инновационное развитие АПК имеет значительные перспективы:

Государственная поддержка.

Государственная поддержка является важным фактором для стимулирования инновационного развития АПК.

- Финансирование: Увеличение объёмов государственного финансирования может

способствовать разработке и внедрению новых технологий. Программы субсидирования, направленные на поддержку модернизации, могут помочь малым и средним фермерским хозяйствам в приобретении современного оборудования и технологий.

- **Налоговые льготы:** Предоставление налоговых льгот и субсидий на научные исследования и разработки может мотивировать аграрные компании к вложениям в инновации. Это может включать налоговые каникулы для стартапов в АПК или снижение ставок налогообложения для компаний, внедряющих новые технологии.

- **Программы поддержки:** Разработка и реализация национальных и региональных программ по поддержке инновационных проектов в АПК. Это может включать гранты для стартапов, финансирование исследовательских проектов и создание центров коллективного пользования.

Сотрудничество науки и бизнеса.

Сотрудничество между научными учреждениями и аграрными предприятиями может значительно повысить эффективность внедрения инноваций.

- **Партнерские отношения:** Установление партнерских отношений между университетами, научными институтами и аграрными предприятиями позволит более эффективно адаптировать научные разработки к потребностям рынка. Это может включать совместные исследования, стажировки для студентов и обмен знаниями.

- **Инновационные кластеры:** Создание агропромышленных кластеров, где научные учреждения, производственные компании и стартапы смогут взаимодействовать на одной площадке. Это может способствовать обмену информацией, ресурсами и технологиями, а также ускорить внедрение инновационных решений.

- **Трансфер технологий:** Разработка механизмов для трансфера технологий от научных учреждений к аграрным предприятиям. Это может включать патентование и лицензирование технологий, а также создание консорциумов для совместных исследований и разработок.

Внедрение цифровых технологий.

Цифровизация АПК открывает новые горизонты для повышения эффективности и устойчивости аграрного сектора.

- **Точные технологии:** Внедрение технологий точного земледелия, включая GPS, дронов и датчиков, позволяет оптимизировать использование ресурсов, таких как вода, удобрения и пестициды. Это приводит к повышению урожайности и снижению затрат.

- **Большие данные и аналитика:** Использование больших данных для анализа и прогнозирования агрономических процессов. Это позволяет фермерам принимать обоснованные решения, основываясь на данных о погоде, состоянии почвы и других факторах.

- **Искусственный интеллект:** Применение искусственного интеллекта для автоматизации процессов, таких как мониторинг состояния растений, диагностика заболеваний и управление ресурсами. Это может существенно снизить трудозатраты и повысить производительность.

Устойчивое развитие.

Инновации, направленные на устойчивое развитие, становятся все более актуальными в современных условиях.

- **Агроэкология:** Поддержка экологически чистых методов ведения сельского хозяйства, таких как органическое земледелие и агроэкологические практики. Это позволяет не только улучшить качество продукции, но и снизить негативное воздействие на окружающую среду.

- **Устойчивые цепочки поставок:** Разработка устойчивых цепочек поставок, которые учитывают экологические и социальные аспекты. Это может включать сокращение углеродного следа, использование переработанных материалов и соблюдение прав работников.

- **Социальная ответственность:** Внедрение принципов социальной ответственности в агропромышленный комплекс. Это может касаться улучшения условий труда, поддержки

местных сообществ и развития программ по повышению осведомлённости о здоровом питании.

Заключение.

Инновационное развитие агропромышленного комплекса является важным условием повышения его конкурентоспособности и обеспечения продовольственной безопасности. Эффективное сотрудничество между государством, наукой и бизнесом, внедрение цифровых технологий и акцент на устойчивое развитие могут существенно изменить ситуацию в отрасли и обеспечить её устойчивое развитие.

Список источников:

1. Бабич, В. И. Инновации в агропромышленном комплексе: проблемы и перспективы. Агропромышленный комплекс: экономические и социальные аспекты. 2020. С. 45-60.
2. Дьяков, С. А. Государственная поддержка инновационного развития АПК: опыт и перспективы. Экономика сельского хозяйства России. 2019. № 4. С. 28-34.
3. Лебедев, И. Н. Партнерство науки и бизнеса в аграрной сфере: пути реализации. Аграрная наука. 2020. Т. 12, № 2. С. 14-22.
4. Михайлов, А. А. Устойчивое развитие агропромышленного комплекса: концепции и практические аспекты. Вопросы агрономии. 2021. № 6. С. 77-85.
5. Новиков, П. С. Инновации в агросекторе: цифровизация и устойчивое развитие. Современные тенденции в агрономии. 2022. Т. 18, № 4. С. 33-41.
6. Петров, Р. А. Проблемы и перспективы финансового обеспечения инновационного развития АПК. Экономика и управление АПК. 2019. № 1. С. 49-56.

INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX: ECONOMIC PROBLEMS AND PROSPECTS.

T.A. Karateeva, student
Samara State Agrarian University, Kinel, Russia.
E-mail: karateeva05@yandex.ru

Abstract. Innovations in agriculture cover a wide range of areas, including new technologies in agriculture, product processing, logistics and management. Their implementation makes it possible to increase productivity, improve product quality, reduce costs and minimize the negative impact on the environment. Innovative approaches such as precision farming, biotechnology, and process automation are becoming the foundation for the sustainable development of the agricultural sector. In the context of globalization and a rapidly changing technological environment, innovation is becoming a necessary tool for improving the competitiveness and efficiency of the agro-industrial complex. However, on the way to innovative development, there are a number of economic problems that need to be solved. This article discusses the main problems and prospects of innovative development of the agro-industrial complex in Russia.

Keywords: technology, implementation, research, science.

ДИВЕРСИФИКАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ТЕХНОЛОГИЙ ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В СФЕРЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

О.А. Козлова, д-р э.н., профессор кафедры экономики, бухгалтерского учета и финансового контроля

Д.А. Ковалев, аспирант

Омский государственный аграрный университет, Омск, Россия

E-mail: oa.kozlova@omgau.org

Аннотация. В последнее время наблюдается тенденция к трансформации рынка зерновых культур по нескольким направлениям, которые продиктованы с одной стороны изменением спроса на основные группы зерна на международном рынке, с другой стороны, наблюдается серьезный тренд в сфере развития функционального питания. В статье авторами рассматриваются основные направления диверсификации производства зерновых: производство альтернативных безглютеновых злаков, обогащенного зерна «цветной пшеницы», производство композитных круп и многокомпонентной муки. Дополнительно выделены ограничения в развитии рынка зернового функционального питания.

Ключевые слова: зерновые культуры, функциональные продукты, обогащенное зерно, инновации

Вопросам исследования развития зернового рынка всегда уделялось достаточное внимание, так как данный рынок является ключевым в продовольственном обеспечении страны и экспортной политике государства. Региональные особенности развития рынка наиболее полно были представлены в трудах Кошелева Б.С. [1], Першукевич П.М., Тю Л.В., Гриценко Г.М. [2], Быкова А.А. [3], и других ученых, которые акцентировали внимание на общей концепции развития зернового рынка, основных тенденциях, проблемах и перспективах развития зерновой отрасли в СФО.

Однако ситуация последних нескольких лет заставляет пересматривать ситуацию развития зернового рынка и в большей степени ориентироваться в том числе и на дифференциацию зерновой продукции, как одного из направлений инновационной деятельности в товарной политике. Этому на данный момент активно способствует ряд факторов.

По данным Росстата, из почти 80,2 млн га общих посевных площадей в стране зерновые и зернобобовые культуры занимают 46,1 млн га. Для сравнения: из них пшеница (озимая и яровая) — 28,5 млн га, отдельно зернобобовые — 3,9 млн га [4]. Однако зерновой рынок на начало 2025 года продемонстрировал снижение цен на ведущих мировых биржах в пределах 1,5%, и снижение импорта зерна в ключевых странах-потребителях, включая Турцию и Китай, практически в два раза. Все это оказывает серьезное влияние на реструктуризации зернового рынка [5]. Как видно из таблицы, согласно прогнозам ФАО, в сезоне 2024–2025 годов ожидается сокращение объемов мировой торговли пшеницей на 7,2 процента по сравнению с показателем предшествующего периода.

Таблица. Развитие мирового рынка зерновых культур в период с 2020 по 2024 гг., млн.т.

	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2024/25 (прогноз)
Производство	2770	2808	2809	2856	2848
Предложение	3603	3639	3661	3725	3375
Потребление	2763	2795	2780	2841	2868
Торговля	483	485	481	513	479
Запасы на конец периода	831	851	686	886	883

Источник: ФАО – сводка предложения зерновых и спроса на зерновые культуры

С другой стороны, наблюдается увеличение спроса на высококачественное зерно, в связи с усиливающейся тенденцией на здоровое и диетическое питание. Потребители все чаще отдают приоритет функциональным продуктам питания и заинтересованы в покупке злаков, обогащенных витаминами, минералами, содержащих высокий уровень антиоксидантных веществ и др.

В данном случае мы можем наблюдать несколько основных тенденций в инновационном производстве продуктов питания зерновых культур:

1. Разработка и производство многокомпонентной муки и композитные крупы. Использование многокомпонентных круп, композитных видов муки на основе зерновых, бобовых и масличных культур целесообразно для создания крупяных продуктов, мучных изделий, сбалансированных по основным макро- и микронутриентам, незаменимым аминокислотам, полиненасыщенным жирным кислотам семейства омега-3 и омега-6, а также минорным биологически активным компонентам, поскольку отвечает требованиям нутрициологии [6].

2. Производство альтернативных безглютеновых злаков, которые богаты также полезными питательными веществами. К ним можно отнести амарант (безглютеновая культура богатая белком, клетчаткой, антиоксидантами, марганцем), чиа (безглютеновые и низкокалорийные семена, содержащие омега-3, клетчатку и важные витамины), сорго (безглютеновое зерно с высоким содержанием белка, витаминов и антиоксидантов) [7]

3. Селекция и производство обогащенного зерна. Согласно последнему отчету об исследовании рынка, опубликованному IndustryARC, объем мирового рынка обогащенных зерновых достигнет 33 миллиардов долларов к 2030 году, а темпы роста составят 11,1% в течение прогнозного периода 2024-2030 годов. Увеличение числа людей, следящих за своим здоровьем, и растущий спрос на органические обогащенные зерновые культуры будут способствовать росту рынка [8].

В России есть перспективы развития зернового комплекса, в том числе в направлении производства зерна с повышенным содержанием питательных веществ.

Одним из ярких примеров является создание сортов «цветной пшеницы» для функционального питания. Так, в 2016 году в Омском ГАУ начали изучение фиолетовозерной пшеницы, в которой повышено содержание антоцианов. Экспериментально доказано, что антоцианы обладают антиоксидантными свойствами, противовоспалительными, антидиабетическими, противораковыми, нейропротекторными свойствами, а также полезны для глаз [9].

Дополнительно рассматриваются технологии производства обогащенной муки (в муке данного типа содержатся вещества, которые добавляются после обработки) и фортифицированной муки (добавление питательных веществ, которых изначально не было в муке, таких как витамин D, тиамин и др.) [10].

Таким образом, зерновые продукты, являясь важной частью рациона питания во всем мире, могут значительно улучшить здоровье населения за счет обогащения и функционализации, используемых в технологиях производства и переработки.

Несмотря на всю привлекательность, развитие рынка имеет ряд ограничений [8,9,11]:

- отсутствие четких нормативных рамок для функциональных продуктов питания, что затрудняет реализацию мер господдержки для разработчиков и производителей таких продуктов;

- функциональные продукты питания не выделены в отдельную категорию в статистике, что затрудняет анализ рынка и разработку эффективных мер по его развитию в России;

- высокая стоимость производства, особенно при использовании новых технологий или функциональных ингредиентов, что приводит к удорожанию продуктов;

- недостаточная осведомленность потребителей о новых видах продукции и их пользе, приведет к необходимости формирования спроса на определенные категории

инновационных продуктов;

- повышение уровня конкуренции функциональных и обогащенных зерновых продуктов с другими продуктами, предлагающими аналогичные преимущества для здоровья.

Рынок функциональных и обогащенных зерновых продуктов имеет значительный потенциал для роста в ближайшей перспективе, однако необходимо на государственном уровне прорабатывать законодательные инициативы для его активного развития, и производителям выбирать наиболее эффективные рыночные стратегии с учетом растущего спроса на здоровое питание и региональной специфики [12].

Список источников

1. Кошелев, Б.С. Зерновое производство региона: основные тенденции, перспективы развития: монография / Б.С. Кошелев, Ю.И. Новиков, Ю.А. Мирошников. – Омск: Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018.
2. Першукевич, П.М. Проблемы и перспективы развития зерновой отрасли и рынка зерна в сибирском федеральном округе / П.М. Першукевич, Л.В. Тю, Г.М. Гриценко // Достижения науки и техники АПК. – 2019. – Т. 33. – № 10. – С. 5–8.
3. Тю, Л.В. Концепция развития зернового рынка Сибири на период до 2025 года: монография / Л.В. Тю, А.А. Быков и др.; под ред. Л.В. Тю / СибНИИ ЭСХ СФНЦА РАН. – Новосибирск: СФНЦА РАН, 2021. – 160 с. 262. Тю, Л.В.
4. Не только зерно: какие культуры в АПК станут прибыльными к 2030 году? [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://oleoscope.com/analytics/kakie-kultury-v-ark-stanut-pribylnymi/> (дата обращения 12.04.2025)
5. Анализ мирового и регионального рынка зерна в 2024/2025 году и перспективы на следующий сезон [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://agrosearch.kz/news/analiz-mirovogo-i-regionalnogo-rynka-zerna-v-20242025-godu-i-perspektivy-na-sleduyushhii-sezon> (дата обращения 12.04.2025)
6. Герасина А.Ю., Коломиец С.Н., Политуха О.В. Использование многокомпонентных зернопродуктов для здорового питания [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://vniiz.org/science/publication/collection-food-technology-conference-2023/> (дата обращения 02.03.2025)
7. Альтернативные зерновые культуры и технологии переработки [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://millerrussian.com/blog/-380> (дата обращения 02.03.2025)
8. Объем рынка обогащенных зерновых культур к 2030 году составит 33 миллиарда долларов: IndustryARC [Электронный ресурс]. – Режим доступа [tps://www.icrowdru.com/2024/03/05/объем-рынка-обогащенных-зерновых-кул/](https://www.icrowdru.com/2024/03/05/объем-рынка-обогащенных-зерновых-кул/) (дата обращения 02.03.2025)
9. Потоцкая И.В., Нардин Д.С., Юркинсон А.В., Потоцкая А.А., Шаманин В.П. Перспективы «цветной пшеницы» для функционального питания // Сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 135-й годовщине со дня рождения академика Н.И. Вавилова. Саратов, 2022. С. 190-194.
10. Варан С. Больше чем просто мука [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://millerrussian.com/blog/-470> (дата обращения 02.03.2025)
11. Анализ рынка функционального питания: российский и международный аспект / Е. А. Молибога, Е. В. Сухостав, О. А. Козлова, А. В. Зинич // Техника и технология пищевых производств. – 2022. – Т. 52, № 4. – С. 775-786. – DOI 10.21603/2074-9414-2022-4-2405. – EDN DSBTLC.
12. Современный потенциал социального и экономического развития регионов: Коллективная монография / И. А. Волкова, Н. В. Захарова, О. А. Козлова [и др.]. – Нижневартовск: Нижневартовский государственный университет, 2016. – 194 с. – ISBN 978-5-00047-300-9. – EDN XADJBD.

DIVERSIFICATION OF GRAIN PRODUCTION AND PROCESSING

TECHNOLOGIES IN THE FIELD OF FUNCTIONAL NUTRITION

O.A. Kozlova, Doctor of Economics, Full Professor of the Department of economics,
accounting and financial control,

D.A. Kovalev, Postgraduate student
Omsk State Agrarian University, Omsk, Russia
E-mail: oa.kozlova@omgau.org

Annotation. Recently, there has been a tendency to transform the grain market in several directions, which are dictated on the one hand by a change in demand for the main groups of grain on the international market, on the other hand, there is a serious trend in the development of functional nutrition. In the article, the authors consider the main directions of grain production diversification: the production of alternative gluten-free cereals, fortified grains of "colored wheat", the production of composite cereals and multicomponent flour. Additionally, limitations in the development of the grain functional nutrition market are highlighted.

Key words: green culture, functional products, enriched greens, innovations.

УДК 621.643

СОВРЕМЕННЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ С УМЕНЬШЕННЫМИ ГИДРАВЛИЧЕСКИМИ ПОТЕРЯМИ

А. Л. Кожанов, к. т. н., вед. науч. сотр.

Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации, Новочеркасск,
Российская Федерация

E-mail: antonkozhanov1983@yandex.ru

О. В. Воеводин, к. с.-х. н., вед. науч. сотр.

Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации,
Новочеркасск, Российская Федерация

Аннотация. В статье рассматриваются способы уменьшения гидравлических потерь в трубопроводах. Предложены два конструктивных решения устройств труб с уменьшенными гидравлическими потерями, которые могут применяться для оснащения закрытых оросительных, дренажных, осушительных, водохозяйственных и других систем. Предложенные устройства позволяют снижать коэффициент потерь на трение и сохранение ламинарного режима течения жидкости за счет нанесения на внутренней поверхности стенки трубы гидрофобных и гидрофильных полос, а также за счет чередующихся полированных и шероховатых полос, расположенных соосно трубе в виде спиралей, при этом шероховатая полоса выполнена в виде узкого и длинного участка на внутренней стороне трубы с параллельным направлением неровностей относительно оси полосы.

Ключевые слова: трубопровод, гидравлические потери, поток, режим течения, жидкость

Рассматривая мелиоративную отрасль, а также систему водоснабжения и другие смежные отрасли можно увидеть применение большого количества напорных трубопроводов для перекачки различных жидкостей [1]. При этом немаловажным остается вопрос гидравлических потерь в трубопроводе. Так при движении жидкости по трубе, выполненной из любого материала, будь то металл, полиэтилен часть энергии уходит на преодоление местных сопротивлений и большая часть на гидравлическое трение о стенки трубы [2].

Рассматривая суть гидравлических сопротивлений в трубопроводе можно сказать, что основной гидравлических сопротивлений является режим течения жидкости в трубе, который может быть турбулентным или ламинарным. При этом более целесообразным является ламинарный режим течения жидкости [2, 3].

Для преодоления данных гидравлических сопротивлений расходуется много энергии, поэтому вопросы снижения данных потерь являются актуальными и требуют проработки и создания технических решений для их снижения [2, 4]. При этом для конкуренции с импортными товарами целесообразно использовать новые стратегии и конструкции для экономии ресурсов, но при этом не снижая надежность и долговечность изделия [5].

Базой научного исследования выступали существующие решения для уменьшения гидравлических потерь в трубопроводах. При создании устройства для уменьшения гидравлических сопротивлений методология работы заключалась в проведении поиска, анализа, систематизации в области трубопроводных решений с применением модельно-ориентированного проектирования [5].

Рассматривая известные устройства по уменьшению гидравлических потерь в трубопроводе, можно выделить несколько уже известных изобретений. Так выявлена конструкция устройства (патент на полезную модель № 163136 [6]) которая представляет собой узел в форме отрезка винтовой трубы для закручивания потока жидкости, имеющая недостаток в виде неравномерности параметра потока жидкости из-за ограниченной зоны воздействия устройства.

Согласно патента № 2285198 [7] авторы предложили решение, реализованное в виде пружины из проволоки, где происходит закручивание потока, но здесь необходимо использование только двухкомпонентной жидкости с разными вязкостью и плотностью, при этом плотность перекачиваемой должна быть меньше чем пограничной жидкости. При этом перекачиваемые жидкости могут нарушать шаг пружины, что отрицательно скажется на оказываемом гидравлическом сопротивлении.

Известны и другие устройства, например, по патенту на полезную модель № 84924 [8], здесь устройство также представляет собой цилиндрическую пружину, установленную внутри трубы, при чем проволока, из которой выполнена пружина чередуется из участков с покрытием и без покрытия электроизоляционным материалом. При этом труба имеет заземление, а проволока подключена к положительному полюсу источника питания. Но данный тип устройства не обделен недостатками, одним из которых является повышенная коррозия из-за электрического поля, а также возможные повреждения при прохождении потока жидкости.

Для совершенствования характеристик гидравлических сопротивлений труб, а также упрощения конструкции и повышения надежности эксплуатации предлагается создавать более совершенные с применением современных материалов конструктивных решений устройств трубы с уменьшенными гидравлическими потерями, которые могут применяться для оснащения закрытых оросительных, дренажных, осушительных, водохозяйственных и других систем, а также насосных станций различного назначения.

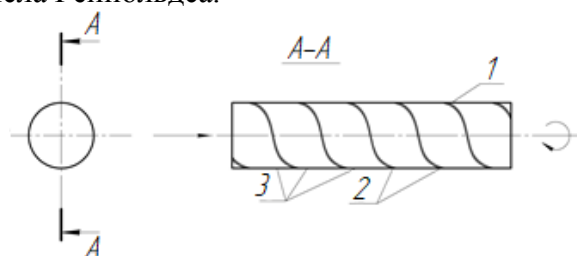
Создаваемые устройства должны создавать условия для снижения гидравлических потерь за счет уменьшения коэффициента потерь на трение, а также поддержание ламинарного режима в трубах различного назначения, при превышении критических значений числа Рейнольдса.

Предлагаемое устройство будет относиться к области гидротехники, а именно к устройствам закручивания потока воды в напорных трубопроводах различного назначения, с целью уменьшения коэффициента потерь на трение и сохранения ламинарного режима течения жидкости патент № 2745379 [9].

Устройство представляет из себя созданное на внутренней поверхности стенки трубы полосы из гидрофильного и гидрофобного материалов, расположенных в виде спиралей соосно трубе, за счет чего закручивает поток жидкости и влияет на подавление пристеночной турбулентности. Для изготовления таких труб, на трубы, выполненные из гидрофильного материала на внутреннюю поверхность наносятся через одинаковые интервалы спиральные полосы из гидрофобного материала, если трубы выполнены из гидрофобного материала, тогда наносятся полосы из гидрофильного материала.

Устройство (рисунок 1) включает трубу и создаваемых на внутренней поверхности

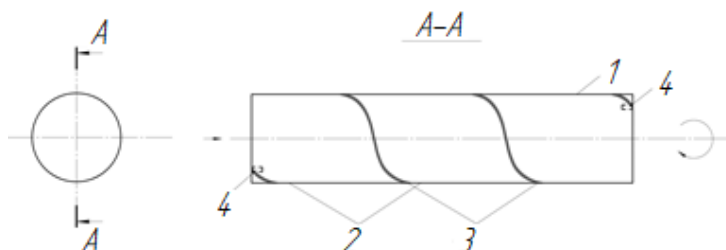
стенки чередующихся полос из гидрофобного и гидрофильного материала, расположенные соосно трубопроводу в виде спиралей. Устройство позволяет снижать коэффициент потерь на трение и сохранение ламинарного режима течения жидкости при превышении критических значений числа Рейнольдса.



1 – труба; 2 – гидрофобный материал; 3 – гидрофильный материал

Рисунок 1. Устройство для уменьшения гидравлических потерь в трубопроводе [9]

При всех своих преимуществах оказалось, что нанесение гидрофобного и (или) гидрофильного материала на внутреннюю поверхность трубы является сложным процессом, при этом еще данные материалы неустойчивы в процессе эксплуатации и подвержены разрушению было разработано устройство, позволяющее устранить данные недостатки. В связи с чем, предложенное новое устройство по патенту № 2836071 [10] (рисунок 2) для уменьшения гидравлических потерь в трубе, также создаваемое на внутренней поверхности стенки трубы, но чередующимися полированными и шероховатыми полосами, расположенных соосно трубе в виде спиралей. Нанесение шероховатых полос позволяет закручивать поток жидкости за счет чего и происходит сдерживание пристеночной турбулентности. При этом шероховатая полоса выполнена в виде узкого и длинного участка на внутренней стороне трубы с параллельным направлением неровностей относительно оси полосы (рисунок 3). На внешней стороне труб в начале и конце нанесены метки, дублирующие положение полированных или шероховатых полос, необходимые для позиционирования труб относительно друг друга, при сборке в плети.



1 – труба; 2 – полированная полоса; 3 – шероховатая полоса; 4 – метки

Рисунок 2. Устройство для уменьшения гидравлических потерь в трубопроводе [10]

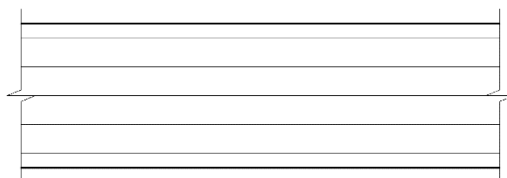


Рисунок 3. Схематическое изображение параллельной неровности шероховатости [10]

Таким образом можно сделать вывод, что предложенные устройства позволяют снижать коэффициент потерь на трение и сохранение ламинарного режима течения жидкости при превышении критических значений числа Рейнольдса за счет нанесения гидрофобных и гидрофильных полос, а также за счет создаваемых на внутренней поверхности стенки трубы, чередующимися полированными и шероховатыми полосами,

расположенных соосно трубе в виде спиралей, при этом шероховатая полоса выполнена в виде узкого и длинного участка на внутренней стороне трубы с параллельным направлением неровностей относительно оси полосы.

Список источников

1. Использование местного стока для орошения земель сельскохозяйственного назначения: научный обзор / Г. А. Сенчуков и [др.]; ФГНУ «РосНИИПМ». Новочеркасск, 2011. 172 с. Деп. в ВИНТИ 23.05.2011, № 243–В2011.
2. Цвяк В. А., Жманков В. М., Штельмашенко О. С. Анализ тенденций исследования эффекта закручивания потока нефти/нефтепродуктов для снижения гидравлического сопротивления трубопровода // Нефтегазовый терминал: материалы Международной научно-технической конференции, Тюмень, 02–03 июня 2022 года. Том 2. Выпуск 23. – Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2022. – С. 126–130. EDN IROGQR.
3. Лысенко В. С. Технология снижения гидравлических потерь в напорных трубопроводах // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – №3. – С. 59–61. EDN: SAJETJ
4. Иншаков Р. С. Применение завихрителя потока движущейся среды для снижения гидравлических потерь в трубопроводах / Р. С. Иншаков, А. В. Балабуха, Е. Ю. Анисимова, Н. Б. Цырендашиев, Н. Л. Панасенко, И. И. Цыбуля // Вестник Евразийской науки: [Электронный ресурс]. – № 2. – 2018. – URL: <https://esj.today/PDF/36SAVN318.pdf>. EDN: LYLVNJ.
5. Воеводин О. В., Кожанов А. Л. Современные задвижки с мягкими запорными элементами для трубопроводов мелиоративных систем // Пути повышения эффективности орошаемого земледелия. – 2024. – № 2(93). – С. 90–105. EDN VIACWE.
6. Пат. на пол. модель 163136 Российская Федерация, МПК6 F 17 D 1/00. Устройство для уменьшения гидравлических потерь в трубопроводе / Беллендир Е. Н., Петрашкевич В. В., Петрашкевич А. В., Собкалов П. Ф., Собкалов Ф. П.; заявитель и патентообладатель Акционерное общество «Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники имени Б.Е. Веденеева» № 2015152726; заявл. 08.12.15; опубл. 10.07.16, Бюл. № 19. 3 с.
7. Пат. 2285198 Российская Федерация, МПК6 F 17 D 1/20, F 15 D 1/06. Устройство для уменьшения гидравлических потерь в трубопроводе / Голованчиков А. Б., Ильина Л. А., Ильин А. В., Дулькина Н. А., Дулькин А. Б., Карашук Д. С.; заявитель и патентообладатель Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Волгоградский государственный технический университет (ВолгГТУ) № 2005107289; заявл. 15.03.05; опубл. 10.10.06, Бюл. № 28. 4 с.
8. Пат. на пол. модель 84924 Российская Федерация, МПК6 F 15 D 1/06, F 15 D 1/20. Устройство для уменьшения гидравлических потерь в трубопроводе / Голованчиков А. Б., Конопальцева Е. Н., Ильин А. В., Ильина Л. А., Антощенко А. А.; заявитель и патентообладатель Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Волгоградский государственный технический университет (ВолгГТУ) № 2009108701; заявл. 10.03.09; опубл. 20.07.09, Бюл. № 20. 7 с.
9. Пат. 2745379 Российская Федерация, МПК6 F 17 D 1/06. Устройство для уменьшения гидравлических потерь в трубопроводе / Васильев С. М., Воеводин О. В., Кожанов А. Л.; заявитель и патентообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации» (ФГБНУ «РосНИИПМ») № 2020112139; заявл. 24.03.20; опубл. 24.03.21, Бюл. № 9. 3 с.
10. Пат. 2836071 Российская Федерация, МПК6 F 17 D 1/06. Устройство трубы с уменьшенными гидравлическими потерями / Воеводин О. В., Кожанов А. Л.; заявитель и патентообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации» (ФГБНУ «РосНИИПМ») № 2024121488; заявл. 29.07.24; опубл. 11.03.25, Бюл. № 8. 2 с.

MODERN PIPELINES WITH REDUCED HYDRAULIC LOSSES

A. L. Kozhanov, Candidate of technical sciences, leading researcher
Russian Research Institute of Land Reclamation Problems, Novocherkassk, Russian Federation
E-mail: antonkozhanov1983@yandex.ru

O. V. Voevodin, Candidate of agricultural sciences, leading researcher
Russian Research Institute of Land Reclamation Problems, Novocherkassk, Russian Federation

Annotation. The article discusses ways to reduce hydraulic losses in pipelines. Two design solutions for pipe devices with reduced hydraulic losses are proposed, which can be used to equip closed irrigation, drainage, drainage, water management and other systems. The proposed devices make it possible to reduce the coefficient of friction losses and maintain the laminar flow regime by applying hydrophobic and hydrophilic strips on the inner surface of the pipe wall, as well as alternating polished and rough strips arranged coaxially to the pipe in the form of spirals, while the rough strip is made in the form of a narrow and long section on the inner side of the pipe with parallel to the direction of the irregularities relative to the axis of the strip.

Key words: pipeline, hydraulic losses, flow, flow regime, liquid

УДК: 330.3341.1

ИННОВАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ

Ю.С. Мирошниченко, магистрант
Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Пушкин, Россия
E-mail: miryls03518@mail.ru

Научный руководитель: Винничек Л.Б., д.э.н, профессор

Аннотация. Данная статья посвящена проблеме обеспечения инновационного развития сельского хозяйства России в условиях давления внешнеполитических и экономических угроз. В рамках проведенного исследования проанализирована динамика основных показателей инновационной активности отечественных сельхозтоваропроизводителей, выявлены основные тенденции инновационного развития аграрной сферы.

Ключевые слова: инновации; инновационная активность; сельское хозяйство; инновационное развитие; инновационные изменения.

Сельское хозяйство России как отрасль, обеспечивающая продовольственную и биологическую безопасность населения, имеет первостепенное значение для экономики страны. Драйвером развития сельского хозяйства в условиях глобализации и стремительного научно-технического прогресса выступает разработка и внедрение собственных инновационных решений. В связи с этим исследование уровня инновационной активности сельскохозяйственных организаций, а также факторов, сдерживающих ее повышение, и, соответственно, служащих барьером для инновационного развития отрасли в целом, имеет особую актуальность.

Согласно отчету Росстата, инновационная активность российских организаций в целом по стране на протяжении 10 лет находится на уровне, не превышающем 15%, что наглядно демонстрирует рисунок 1.

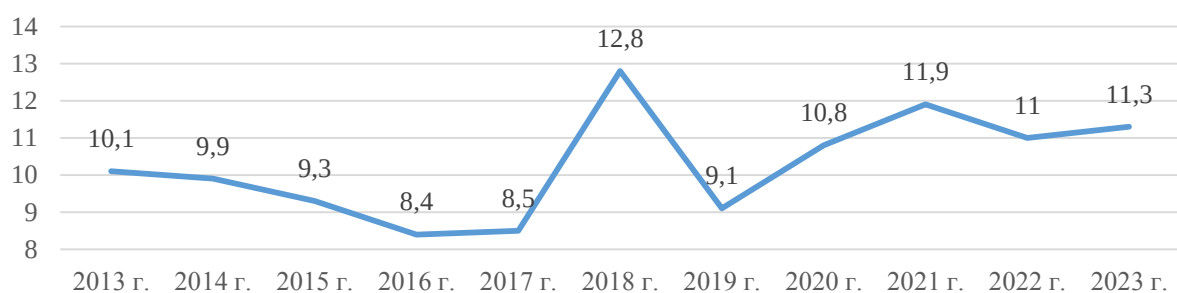


Рис. 1. Динамика инновационной активности российских организаций в 2013-2023 гг. [1]

В 2023 г. уровень инновационной активности в Исландии составлял 77,4%, в Канаде 71,9%, Швеции – 65,8%, США – 65,2%. То есть по данному показателю наша страна отстает от ведущих инновационных стран мира примерно в 6-6,9 раза. При этом по интенсивности затрат на инновационную деятельность Россия входит в первую десятку стран мира [2]. Значение данного показателя в 2023 г. составляет 2,5%.

Инновационная активность организаций в сельском хозяйстве по сравнению с другими отраслями национальной экономики тоже не слишком высока: ее уровень не превышает 10% последние 8 лет (рисунок 2). В то же время нельзя не отметить тенденцию роста данного показателя с 2016 по 2023 гг.: с 4% уровень инновационной активности возрос до 8%, что свидетельствует хотя и о медленном, но повышении степени участия отечественных сельскохозяйственных компаний в осуществлении инновационных процессов.

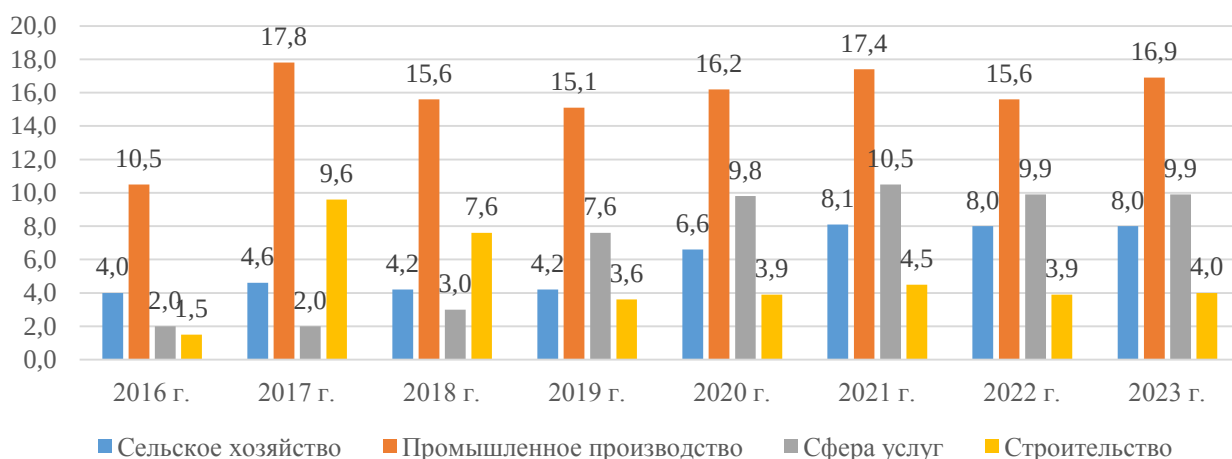


Рис.2. Уровень инновационной активности организаций по видам деятельности в 2016-2023 гг., % [3]

В 2023 г. объем созданных сельскохозяйственными организациями инновационных товаров и оказанных работ, услуг составил 118,43 млрд. руб. или 1,42% от общего объема произведенной в России инновационной продукции, что в 1,7 раза больше, чем в 2019 году (таблица 1).

Таблица 1. Показатели объема инновационных товаров, работ, услуг сельского хозяйства России за 2019-2023 гг. [4]

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Растениеводство, млн. руб.	27291,7	30502,3	25823,0	34619,2	45938,2
Животноводство, млн. руб.	40935,5	26049,5	39624,3	86204,1	67273,5
Вспомогательная деятельность, млн. руб.	284,5	662,7	437,2	306,6	4357,8
Всего по сельскому хозяйству, млн. руб.	69559,2	57832,9	66399,5	124823,0	118425,3
Всего по промышленности, млн. руб.	3871481,1	3999391,8	4582372,5	4934479,5	6076277,8
Всего по экономике РФ, млн. руб.	4863381,9	5189046,2	6003342,0	6377248,5	8323885,5

Удельный вес инновационной продукции с.-х. в общем объеме инновационной продукции, %	1,43	1,11	1,10	1,96	1,42
Удельный вес инновационной продукции с.-х. в общем объеме отгруженной продукции, %	0,08	0,06	0,055	0,1	0,09

В то же время промышленными предприятиями в 2023 г. было произведено инновационной продукции на сумму 6,08 трлн. рублей, или 73% от общего объема произведенной в стране инновационной продукции. Как мы видим, разница между значениями колоссальна.

В свою очередь, по данным Минэкономразвития России, индекс промышленного производства по итогам 2023 г. вырос на 4,3%, в 2024 г. – на 4,6% [5]. Индекс производства продукции сельского хозяйства, по данным Росстата, в 2023 г. вырос на 0,2%, в 2024 г. он вовсе снизился на 3,2% [6].

Кроме того, по данным таблицы 1, несмотря на рост объема инновационной продукции в сельском хозяйстве с 2019 по 2023 гг. на более чем 70%, доля ее в общем объеме отгруженной в стране продукции составляет менее 1% за весь рассматриваемый период, что свидетельствует о недостаточно развитом инновационном потенциале российских аграриев и их пока незначительном вкладе в становлении экономики на «инновационные рельсы».

Согласно данным ежегодного статистического сборника НИУ ВШЭ, удельный вес сельскохозяйственных организаций, осуществлявших технологические инновации в России в 2023 г. составляет 10,4%. При этом наиболее активными в части осуществления технологических инноваций на протяжении 2018-2023 гг. являются организации растениеводства, в особенности те из них, что занимаются выращиванием рассады и однолетних культур: их доля в среднем составляет 10,2% и 17,5%, соответственно. У животноводческих предприятий данный показатель ниже - в среднем всего 8,9%, о чем свидетельствуют данные таблицы 2.

Таблица 2. Доля организаций, осуществляющих технологические инновации по видам деятельности в сельском хозяйстве за 2019-2023 гг. [2]

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Выращивание однолетних культур	7,5	10,3	10,4	11,5	11,3
Выращивание многолетних культур	4,7	8,7	5,1	5,5	5,0
Выращивание рассады	12,5	15,4	22,2	12,5	25,0
Животноводство	5,3	9,5	9,9	10,8	10,0
Вспомогательная деятельность в области с.-х. производства	7,4	7,2	8,0	7,0	8,8
Смешанное сельское хозяйство	8,9	5,2	12,6	15,6	12,6

В целом же по другим отраслям экономики данный показатель находится выше, чем в аграрной сфере. К примеру, в промышленности доля предприятий, осуществлявших технологические инновации в 2023 г. составляла 20,3%.

Также по данным ежегодного статистического сборника НИУ ВШЭ, общий объем затрат на инновации в сельском хозяйстве в 2023 г. составлял 48,01 млрд. руб., что на 99 млн. руб. меньше, чем в 2022 г. и составляет 1,3% от уровня затрат на инновации в целом по национальной экономике. В то же время в промышленности уровень данного вида затрат составляет 1,56 трлн. руб. (т. е. 44,4% от общего уровня затрат на инновации по России) [2].

Анализ структуры затрат по видам инноваций позволяет сделать вывод о том, что сельскохозяйственные организации в России предпочитают заниматься не созданием и внедрением собственных инновационных разработок, а адаптацией к производству уже изобретенных технологий, товаров и услуг.

Так, например, доля затрат на приобретение машин и оборудования, прав на результаты интеллектуальной деятельности составляет 44,5 млрд. руб. или 92,8% от общего объема затрат на инновации в сельском хозяйстве, а на исследования и разработки,

инжиниринг всего 2,14 млрд. руб. или 4,5% от общего объема затрат.

Вложение средств в другие виды инноваций значительно уступает в объеме указанным выше статьям. В особенности удручает объем затрат, связанных с обучением и подготовкой персонала – всего 1,6 млн руб. в расчете на все сельскохозяйственные организации страны [1].

По нашему мнению, при таком объеме финансирования не может быть и речи о переходе хозяйствующих субъектов сельского хозяйства на инновационный путь развития на основе собственных технологий, поскольку специалисты просто не будут обладать достаточным уровнем необходимых знаний и компетенций для осуществления инновационных процессов.

Отчасти диспропорцию в затратах на инновационную деятельность можно объяснить тем, что в аграрном секторе традиционно ориентируются на создание материально-технической базы как фактора, обеспечивающего развитие и устойчивость предприятия в долгосрочной перспективе. Однако в современных реалиях необходимым условием успеха предприятия становится не только сильная материально-техническая база, но и более развитые, отвечающие требованиям научно-технического прогресса, методы управления и организации, квалифицированные специалисты и маркетинговые стратегии.

Таким образом, в настоящее время отечественные сельскохозяйственные организации не реализуют инновационный потенциал в полной мере. Для активизации инновационной деятельности аграриев необходим комплексный подход: обеспечение технологического суверенитета, расширение мер государственной поддержки, интеграция науки и бизнеса, совершенствование кадровой политики, создание консультационных центров и формирование банка инновационных разработок. Только при сочетании этих факторов можно обеспечить технологическую устойчивость отрасли и экономики в целом, повысить конкурентоспособность российских сельхозпроизводителей и создать условия для долгосрочного инновационного роста.

Список источников

1. Федеральная служба государственной статистики. Уровень инновационной активности организаций. / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (дата обращения: 01.03.2025 г.)
2. Индикаторы инновационной деятельности: 2025: статистический сборник / В. В. Власова, Л. М. Гохберг, Г. А. Грачева и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2025. – 196 с.
3. Федеральная служба государственной статистики. Уровень инновационной активности организаций по видам деятельности. / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (дата обращения: 01.03.2025 г.)
4. Федеральная служба государственной статистики. Объем инновационных товаров, работ, услуг по видам деятельности. / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (дата обращения: 03.03.2025 г.)
5. Министерство экономического развития Российской Федерации. О динамике промышленного производства. Итоги 2024 года. / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/8aa341310b8d9fb9d1c97ae486d87979/o_dinamike_promyshlennogo_proizvodstva_itogi_2024_goda.pdf (дата обращения: 01.03.2025 г.)
6. Федеральная служба государственной статистики. Индексы производства продукции сельского хозяйства (январь-декабрь 2024 года). / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13277> (дата обращения: 03.03.2025 г.)

INNOVATIVE ACTIVITY OF ORGANIZATIONS AGRICULTURE IN RUSSIA UNDER SANCTIONS

Y.S. Miroshnichenko, graduate student
St. Petersburg State Agrarian University, Pushkin, Russia
E-mail: miryls03518@mail.ru
Scientific supervisor: Vinnichuk L.B., Doctor of Economics, Professor

Annotation. This article is devoted to the problem of ensuring the innovative development of agriculture in Russia under the pressure of foreign policy and economic threats. As part of the study, the dynamics of the main indicators of innovation activity of domestic agricultural producers was analyzed, and the main trends in the innovative development of the agricultural sector were identified.

Keywords: innovation; innovation activity; agriculture; innovative development, innovative changes.

УДК 657.1

ФАКТОРЫ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ РАЗВИТИЕ РЫНКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ТРАВ В РОССИИ

М.Л. Охотникова, аспирант

Омский государственный аграрный университет, Омск, Россия

Научный руководитель: О.А. Козлова, д.э.н., профессор кафедры экономики, бухгалтерского учета и финансового контроля ФГБОУ ВО Омский ГАУ

E-mail: gsm-09@list.ru

Аннотация. В статье изложены факторы внешней среды, влияющие на развитие рынка лекарственных трав в России, уделено внимание правовому регулированию производства лекарственных трав и их реализации, рассмотрена экономическая составляющая для принятия решения о выращивании лекарственных трав. При помощи ситуационного анализа были выделены несколько ключевых факторов внешней среды, определяющих развитие рынка лекарственных трав в России, проведен анализ влияния данных факторов, сделаны выводы по каждому из них.

Ключевые слова: рынок лекарственных трав, лекарственное растениеводство, анализ факторов внешней среды.

Выращивание лекарственных трав – одна из подотраслей растениеводства, базовой отрасли агропромышленного комплекса Российской Федерации. Развитие данной подотрасли является перспективным, в связи с тем, что, кроме внутреннего потребления, отрасль лекарственных растений имеет большой экспортный потенциал. Формирование и развитие рынков лекарственных трав является следующей ступенью после их выращивания. На этом этапе встречается много факторов как внутренней, так и внешней среды, влияющих на развитие рынка. С каждым годом всё больше фермеров задумываются о выращивании лекарственных растений. Однако одной из основных проблем остаётся – нехватка уверенности в сбыте и знаний в сфере реализации лекарственных трав.

Исходя из этого основной целью данной работы является детальный анализ факторов внешней среды определяющих развитие рынка лекарственных трав, которые необходимо учитывать при выращивании и реализации лекарственных трав в России. В ходе написания статьи, информационная база исследований формировалась на основе нормативно-правовых документов, справочных материалов, исследовательских отчетов.

В настоящий момент можно выделить следующие факторы внешней среды, определяющие развитие рынка лекарственных трав в России: политико-правовые факторы; природно-экологические факторы; экономические факторы; информационно-

технологические факторы. Рассмотрим подробнее каждый из вышеуказанных факторов.

Политико-правовые факторы. Согласно п. 13 ст. 4 ФЗ от 12 апреля 2010 г. № 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств» лекарственным растительным сырьем являются свежие или высушенные растения, используемые для производства лекарственных средств, имеющими лицензию на фармацевтическую деятельность. Официально, в России, разрешено применять только те лекарственные средства, которые зарегистрированы в Государственном Реестре лекарственных средств Российской Федерации и имеют сертификат соответствия. Травяные сборы в РФ производят по госстандартам или техническим условиям (ТУ). На каждый вид травы действует свой ГОСТ. Например, ГОСТ 23768-94 распространяется на высушенные листья мяты, ГОСТ 21908-93 – на душицу, а ГОСТ 2237-93 – на цветки ромашки.

Травы, предназначенные для употребления в пищу, подлежат обязательному декларированию техническим регламентам Таможенного союза: ТР ТС 021/2011 – содержат нормы безопасности для всех продовольственных товаров; ТР ТС 022/2011 – регулирует порядок маркировки продуктов питания. Срок действия декларации – не более 5 лет.

Если травяной сбор заявлен производителем как БАД, то оформляют свидетельство о государственной регистрации (СГР). Документ действует бессрочно.

Для реализации продукции через аптечные сети необходимо подтвердить ее безопасность в соответствии с требованиями Федерального закона № 323 и получить в Росздравнадзоре регистрационное удостоверение (РУ). Порядок государственной регистрации утвержден Постановлением Правительства РФ № 1416 от 27.12.2012.

Если выращивать не более 5 видов растений, и объем реализации не превышает 5 кг по одному виду, то регистрации подобный бизнес не требует. Для работы напрямую с крупными производителями нужно разрешение от Министерства здравоохранения РФ. Для сырья оформляется сертификат, требования к сырью представляются довольно строгие, но это может существенно увеличить возможности сбыта продукции.[8].

Природно-экологические факторы. Природно-географическая среда и почвенно-климатические условия Российской Федерации являются благоприятными факторами для возделывания широкой номенклатуры лекарственных растений. То есть естественные условия обитания, позволяющие произрастать лекарственным растениям, а также потенциальные площади для возделывания лекарственных растений составляют достаточно большой процент [9]

Экологические изменения, связанные с антропогенным воздействием на природу, привели к резкому сокращению естественных ресурсов многих ценных дикорастущих лекарственных растений. Процессы изменения растительного покрова, зачастую необратимые происходят и в настоящее время: интенсивными темпами ведётся распахка залежей, вырубается леса, сокращаются запасы и ареалы многих лекарственных растений. Это также дополнительно стимулирует развивать лекарственное растениеводство.

Экономические факторы. В 2023 году объем мирового рынка фитопрепаратов составил 214,75 млрд долларов США, и ожидается, что он вырастет до 231,87 млрд долларов США в 2024 году. Прогнозируемый среднегодовой темп роста составляет 9,15% до 2031 года. В России сегодня объем рынка лекарственных трав и сборов в общем объеме рынка фармацевтических препаратов не превышает 2% [10].

По данным международного исследовательского бюро BCC Research, потребление натуральных лекарств в мире будет увеличиваться на 6,6% в год. Основным рынком сбыта лекарственных растений для российских производителей могут стать страны Юго-Восточной Азии. Там спрос на такую продукцию огромный. Рынок сырья лекарственных растений и готовой продукции из них в Китае оценивается более чем в 100 млрд долларов в год. И он удваивается каждые 5-6 лет. При этом в Китае сокращаются площади земель, где можно было бы выращивать растения. Это открывает хорошие экспортные перспективы для России [1].

Выращивание лекарственных трав сопоставимо по маржинальности с

высокодоходными зерновыми. Рентабельность такого производства составляет выше 70% [2].

Объединяя усилия в деле развития отрасли лекарственного растениеводства, предпринимателями России в 2017 году была создана Ассоциация производителей и потребителей традиционных растительных лекарственных средств, которая включает в себя более 50 различных организаций. Эта организация помогает организовать курсы подготовки и повышения квалификации производителей лекарственных трав, активно создавать потребительские общества и кооперативы. [11]

Информационно-технологические факторы. Новые технологии экстракции позволяют более эффективно извлекать биологически активные вещества из растений. Например, наноинкапсуляция, когда активные компоненты заключаются в специальные микроскопические капсулы. Такой метод защищает чувствительные компоненты от разложения, что повышает их биодоступность и эффективность [7]. Ученые продолжают открывать новые биоактивные соединения и изучать их потенциальные преимущества для здоровья. Это приводит к созданию новых функциональных продуктов питания и добавок на основе растительного сырья. В 2023 году компания "Плант-Бокс" представила цифровой атлас лекарственных растений, разработанный с использованием искусственного интеллекта. Этот инструмент анализирует данные о почвах, климате и погодных условиях, помогая аграриям делать осознанный выбор [5].

Кроме того, внедряются инновационные методы обработки почвы и современные агротехнические решения, позволяя получать качественный урожай с минимальными затратами. Их задача — сделать выращивание лекарственных растений не только перспективным, но и доступным для фермеров.

В заключении стоит отметить, что спрос на натуральные продукты и экологически чистые лекарства растёт во всём мире. Фармацевтические компании, производители БАДов, фиточаев и органических продуктов всё чаще ищут качественное растительное сырьё. Однако Россия импортирует до 80% лекарственных растений [6]. Согласно «дорожной карте» HealthNet НТИ (Национальной технологической инициативы), к 2035 году в России запланировано создание не менее 25 агропарков, объединяющих до 300 тыс. фермерских хозяйств, которые будут заниматься выращиванием, обработкой и хранением лекарственных растений [3]. При формировании и развитии рынка лекарственных трав в России необходимо учитывать изменения внешних факторов, влияющих на данный вид деятельности, приоритеты и возможности территориального развития [12].

Список источников

1. Анализ состояния и перспективы развития лекарственного растениеводства в Республике Беларусь и России в контексте низкоуглеродного сельского хозяйства [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://panor.ru/articles/analiz-sostoyaniya-i-perspektivy-razvitiya-lekarstvennogo-rastenievodstva-v-respublike-belarus-i-rossii-v-kontekste-nizkouglerodnogo-selskogo-khozyaystva/> (дата обращения 02.03.2025).
2. Бронникова А. Лекарственные растения: лучший способ разнообразить производство, или идея для стартапа // Своё Медиа от Россельхозбанка. – 2022.
3. В России реализуют проект по выращиванию лекарственных трав на экспорт// МНИАП, 2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://мниап.пф/news/V-Rossii-realizuyut-proekt-po-vyrasivaniyu-lekarstvennyh-trav-na-eksport/> (дата обращения – 10.04.2025).
4. Выращивание трав как бизнес // VIP идеи [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://vipidei.com/proizvodstvo/vyrashhivanie/vyrashhivanie-trav-kak-biznes/> (дата обращения 10.04.2025).
5. Как в России возрождается выращивание лекарственных растений// Еркрамас 2025. [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://yerkramas.org/article/196399/kak-v-rossii-vozrozhdaetsya-vyrashhivanie-lekarstvennykh-rastenij> (дата обращения 10.04.2025).
6. Парадокс: мы импортируем то, что можем выращивать самим. Как белгородская

компания начала делать бизнес на лекарственных травах [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://fonar.tv/article/2023/06/24/paradoks-my-importiruem-to-chto-mozhem-vyraschivat-sami-kak-belgorodskaya-kompaniya-nachala-delat-biznes-na-lekarstvennyh-travah> (дата обращения 01.03.2025)

7. Сайли Чоудхури, Койел Кар, Рана Мазумдер Исследование различных стратегий наноинкапсулирования биоактивных соединений и вытекающих из них подходов // Фармацевтические науки будущего. - 2024. - №72
8. Сертификация трав (травяных сборов) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://vsetrsts.ru/article/sertifikaciya-trav> (дата обращения 01.03.2025)
9. Лекарственные травы: учебно–методическое пособие для вузов [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.bio.vsu.ru/bim/knigi/metodic%20posobia/06.03.01> (дата обращения 04.03.2025)
10. Трясцина Н. Ю., Джикия М. К., Карачевская Е. В., Анализ состояния и перспективы развития лекарственного растениеводства в Республике Беларусь и России в контексте низкоуглеродного сельского хозяйства// Бухучет в сельском хозяйстве. 2023; 11. DOI:10.33920/sel-11-2311-01
11. Цехла С. Ю., Почупайло О. Е. О мерах государственной поддержки предпринимательства в сфере производства лекарственного сырья // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Экономика и управление. 2018. Т. 4 (70). № 2. С. 142-149.
12. Современный потенциал социального и экономического развития регионов: Коллективная монография / И. А. Волкова, Н. В. Захарова, О. А. Козлова [и др.]. – Нижневартовск: Нижневартовский государственный университет, 2016. – 194 с. – ISBN 978-5-00047-300-9. – EDN XADJBD.

FACTORS DETERMINING THE DEVELOPMENT OF THE HERBAL MEDICINE MARKET IN RUSSIA

M.L.Okhotnikova, graduate student

Omsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin, Omsk, Russia

Scientific supervisor: O.A. Kozlova, Doctor of Economics, Professor of the Department of
Economics, Accounting and Financial Control, Omsk State Agrarian University

E-mail: gsm-09@list.ru

Abstract. The article describes the environmental factors influencing the development of the medicinal herb market in Russia, pays attention to the legal regulation of the production of medicinal herbs and their sale, and considers the economic component for making a decision on the cultivation of medicinal herbs. Using situational analysis, several key environmental factors determining the development of the medicinal herb market in Russia were identified, the influence of these factors was analyzed, and conclusions were drawn for each of them.

Key words: medicinal herb market, medicinal plant growing, analysis of environmental factors.

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Г.Н. Павлова, ведущий экономист,

Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук,
Краснообск, Россия

Аннотация. В настоящее время повышение конкурентоспособности и устойчивости развития сельского хозяйства в целом и отдельных товаропроизводителей в частности предопределяется главным образом осуществлением инвестиционно-инновационной деятельности. Ее эффективность напрямую зависит от имеющегося инвестиционного потенциала инновационного развития, который, начинается с этапа зарождения идеи и оканчивается массовым внедрением инновации в реальных условиях. В этой связи большое значение приобретает разработка предложений по совершенствованию процесса формирования, оценки и использования инвестиционного потенциала инновационного развития сельскохозяйственного производства Сибирского федерального округа.

Оценка инвестиционного потенциала инновационного развития сельскохозяйственного производства будет способствовать принятию обоснованных, своевременных и качественных управленческих решений, направленных на его эффективное формирование и использование в агропромышленном производстве. Повышение эффективности формирования и использования потенциала, в свою очередь в значительной степени зависит от мер экономического регулирования, обеспечивающего системное воздействие на развитие аграрной экономики, в том числе в направлении ее технической и технологической модернизации, и мер государственной поддержки.

Ключевые слова: потенциал, инновации, инвестиции, эффективность, поддержка.

Анализ развития инвестиционных процессов в сельском хозяйстве за предшествующее десятилетие свидетельствует о наличии ряда нерешенных проблем. В первую очередь это неустойчивость динамики инвестиций в основной капитал сельского хозяйства. После длительного спада инвестиционной активности инвестиции в основной капитал росли опережающими темпами относительно динамики валовой добавленной стоимости по сельскому хозяйству. Привлечение финансовых средств и обеспечение их эффективного использования в различных отраслях народного хозяйства, в особенности в сельскохозяйственное производство, является основной задачей, стоящей сегодня как на региональном, так и на федеральном уровне. Инвестиционный процесс выступает ключевым фактором экономического развития. По форме – это совокупность экономических отношений, по содержанию – органическая часть воспроизводственного процесса.

В инвестиционном процессе предприятия агропромышленного комплекса, инвесторы, государство используют различные экономические, организационные, правовые механизмы с соответствующим разнообразием форм и ограничений хозяйственной деятельности. Инвестиции способствуют решению многих проблем российской экономики в целом и сельского хозяйства в частности. Таким образом, на современном этапе развития экономики сельского хозяйства, производственный потенциал не может сохраниться, воспроизводиться, если не будет сформирован эффективный организационно-экономический механизм управления инвестиционной деятельностью. Инвестиционная деятельность является элементом конкретной системы и в соответствии с этим находится во взаимосвязи с другими элементами данного механизма, которая строится на основе системного подхода, включая разработку, как нормативных правовых документов, так и формирования необходимой инфраструктуры, обеспечивающей его взаимосвязи с целями и задачами развития страны и отраслей сельскохозяйственного производства.

Выделяя три основных критерия, таких как: инвестиционный потенциал

инновационного развития – это совокупностью ресурсов, необходимых для осуществления инвестиционной деятельности; связь с возможностями и условиями (как внутренними, так и внешними) использования ресурсов; потенциал (научный, образовательный, ресурсный, инвестиционный). Все это должно быть ориентировано на оптимальное использование инвестиционно-инновационных ресурсов в целях обеспечения эффективного функционирования субъекта его освоения. Это позволяет выделить в качестве основных составляющих инвестиционный потенциал инновационного развития – ресурсную, организационно-экономическую и результативную компоненты. Базовым элементом здесь выступает ресурсная составляющая, то есть наличие соответствующих видов ресурсов и уровень обеспеченности ими для осуществления инновационных преобразований. Главным образом в компоненты ресурсной составляющей направляются инвестиции в целях обновления и модернизации на основе инноваций. Выпуск высококачественных и конкурентоспособных продуктов питания непосредственно связан с материально-техническим состоянием сельского хозяйства. Именно современная высокотехнологическая материально-техническая база и технологии лежат в основе модернизации. Организационно-экономическая составляющая направлена на обеспечение эффективности осуществления инвестиционно-инновационной деятельности в сельское хозяйство, т.е. представляет собой институты и механизмы, определяющие способность субъектов хозяйствования аграрной сферы на принципах коммерческой результативности привлекать инвестиции в целях освоения инноваций. Результативная составляющая, как правило, отражает конечный результат реализации инвестиционного потенциала инновационного развития субъектов хозяйствования при реально сложившейся совокупности факторов и условий его использования.

Также на инновационную деятельность отдельно взятого сельскохозяйственного предприятия влияет технологический уровень отрасли сельского хозяйства (скорость технологических изменений в отрасли, доступ к существующим инновационным разработкам, взаимосвязь предприятий в плане обмена технологиями и т.д.). В отрасли часто применяются устаревшие технологии, отсутствуют механизмы управления инновациями, не проработано взаимодействие предприятий с научными учреждениями. Кроме отраслевых факторов на инновационную деятельность в сельском хозяйстве оказывает влияние также инновационный потенциал региона. Так, на возможности предприятий к осуществлению инновационной деятельности влияют состояние региональной системы подготовки научных, инженерных кадров, система привлечения инвестиций в регион, региональная поддержка инновационных проектов, инвестиционный климат региона, развитие системы взаимодействия предприятий с научными и образовательными учреждениями региона, наличие в регионе кластеров инновационного развития, агротехнопарков, демографическая ситуация.

Несмотря на то, что за последние пять лет фондовооруженность работников отрасли выросла на 41,5%, энерговооруженность труда и энергооснащенность производства в сельскохозяйственных организациях практически не увеличились. В 2022 г. энерговооруженность работников составила 94 л. с., энергооснащенность 198 л.с. в расчете на 100 га посевов при необходимых 300 л.с. Это обусловило небольшой рост производительности труда в сельском хозяйстве, всего на 14,2% [1]. Причина кроется в снижении закупок техники из-за санкций и роста цен. Существующий значительный разрыв между потребностью отрасли и возможностями отечественного сельхозмашиностроения не позволяет сгладить эту ситуацию. Оснащение сельского хозяйства современной ресурсосберегающей, энергонасыщенной, многофункциональной надежной техникой является основой для развития эффективного и конкурентоспособного агропромышленного производства.

Индекс изменения фондоотдачи в сельском хозяйстве снизился с 96,7% до 93,6%. Снижение показателя фондоотдачи обусловлено ростом инвестиций в основной капитал в последние годы, который приводит к снижению фондоотдачи в краткосрочном периоде, но

формирует потенциал ее роста в средне- и долгосрочном периоде. Кроме того, инвестиции направляются не только на интенсификацию производства и его инновационное обновление, но и на замену изношенных технологически устаревших основных фондов, доля которых составляет 10,6%.

Успешная работа сельскохозяйственных организаций напрямую зависит от мер их государственной поддержки, однако в последние годы уровень государственной поддержки сокращается, а уровень налоговой нагрузки наоборот возрастает. Также можно отметить низкую доступность кредитных ресурсов, не смотря на реализацию программ льготного кредитования [2].

Положительное влияние на активизацию инвестирования оказывает такая мера господдержки как компенсация понесенных затрат. С 2023 года утверждено повышение уровня возмещения части прямых понесенных затрат на создание и модернизацию селекционно-семеноводческих центров с 20% до 50%, строительство которых начато в 2022 году. Кроме того, предусмотрены льготные краткосрочные и инвестиционные кредиты, а также лизинг для приобретения селекционной техники. На создание и использование системы подземного капельного орошения, в рамках госпрограммы АПК аграриям предусмотрено возмещение 50% затрат. Необходимо продолжить на перспективу действие данной меры господдержки с учетом приоритетности инвестиций.

Целесообразно расширение поддержке малых форм хозяйствования в АПК, что будет способствовать увеличению объемов производства в сегменте малого агробизнеса, а также вовлечению населения в предпринимательскую деятельность. Так, для стимулирования сбыта продукции личных подсобных хозяйств будет предоставляться поддержка сельхозтоваропроизводителям, закупающим ее у ЛПХ, а также авансирующим производство, по, так называемым, агроконтрактам. При этом граждане, поставляющие продукцию, должны быть самозанятыми, что позволяет включать ее в официальный товарооборот.

Также необходимо расширять меры господдержки сельскохозяйственных кооперативов. В частности, предоставлена возможность возмещения до 20% лизинговых платежей за приобретенные в лизинг объекты для организации хранения и переработки сельхозпродукции, а также оборудование для их комплектации.

Таким образом, увеличение инвестиций в создание селекционно-генетических и селекционно-семеноводческих центров, предприятий глубокой переработки сельскохозяйственной продукции и сырья, в развитие агротехнологий на основе цифровизации и других достижений научно-технического прогресса возможно на основе расширения мер господдержки, в том числе развития венчурного инвестирования в AgroTech-проекты и более широкого применения механизмов ГЧП (МЧП) в модернизации аграрно-промышленного производства, а также широкого применения современных инструментов инвестирования отрасли.

В настоящее время, развитие инвестиционной деятельности в сельском хозяйстве основывается на широком внедрении в отрасль конкурентоспособных инновационных разработок, освоении производств нового технологического уклада, на расширении интеграционных и кооперационных связей между регионами и государствами-членами ЕАЭС, на росте взаимных инвестиций.

Современные тенденции эффективного развития сельскохозяйственного производства свидетельствуют о том, что внедрение инноваций и привлечение инвестиций возможно только на основе активного взаимодействия науки, региональных и муниципальных органов управления и агробизнеса.

Список источников

1. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2023: Р32. Стат. сб. / Росстат. – М., 2023. – 1126 с.
2. Ушачев И.Г. Научные подходы к совершенствованию государственного регулирования в АПК на современном этапе / И.Г. Ушачев, В.В. Маслова // АПК: экономика, управление. –

2022. – №4. – С. 3-9.

3. Методическое обеспечение совершенствования организационно-экономических механизмов развития АПК и сельских территорий Сибири: монография / под ред. Л.В. Тю; Мин. науки и высш.обр. РФ, ФГУН СФНЦА РАН, СибНИИЭСХ. – Новосибирск; СО РАН, 2022. – 265 с.
4. Перспективная сельскохозяйственная специализация макрорегионов Сибири / под ред. П.М. Першукевича, В.В. Алещенко [Текст] / ИЭОПП СО РАН, СибНИИЭСХ СФНЦА РАН. – Омск: ООО ИЦ «Омский научный вестник», 2020. – 238 с.

INVESTMENT POTENTIAL OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF AGRICULTURE IN THE SIBERIAN FEDERAL DISTRICT

G.N. Pavlova, Leading Economist

Siberian Federal Scientific Center for Agrobiotechnology Russian Academy of Sciences,
Krasnoobsk, Russia

Abstract. At present, increasing the competitiveness and sustainability of agriculture in general and individual producers in particular is determined mainly by the implementation of investment and innovation activities. Its effectiveness directly depends on the existing investment potential of innovative development, which begins with the stage of the idea's inception and ends with the mass implementation of innovation in real conditions. In this regard, the development of proposals for improving the process of formation, assessment and use of the investment potential of innovative development of agricultural production in the Siberian Federal District is of great importance. Evaluation of the investment potential of innovative development of agricultural production will facilitate the adoption of reasonable, timely and high-quality management decisions aimed at its effective formation and use in agro-industrial production. Increasing the efficiency of formation and use of potential, in turn, largely depends on economic regulation measures that ensure a systemic impact on the development of the agricultural economy, including in the direction of its technical and technological modernization, and government support measures.

Keywords: potential, innovation, investment, efficiency, support.

УДК 631.1:332.1

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ИННОВАЦИОННО-ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕГИОНА

Т.М. Рябухина, к.э. н, доцент, вед.н.с.

Сибирский федеральный научный центр агробιοтехнологий Российской академии наук, Краснообск, Россия,
rtm3677@yandex.ru.

Аннотация. В статье представлена методика оценки повышения инновационно-инвестиционной привлекательности сельского хозяйства регионов Сибирского федерального округа (СФО) на основе действующих постановлений федерального и регионального уровней. Исследование выполнялось с использованием данных регионов СФО по выполнению Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства 2017-2030 гг., Комплексного развития сельских территорий, принятых и реализуемых в субъектах Федерации, данных Госсортокомиссии и Федерального института промышленной собственности (ФИПС). Наиболее перспективным в плане оценки путей повышения инновационно-инвестиционной привлекательности сельского хозяйства является по нашим расчетам Алтайский край. Второе и третье место с близкими оценками получили Томская и Новосибирская области. Оценки регионов близкие между собой. Значительно отличаются от

других регионов Республика Хакасия и Республика Тыва.

Ключевые слова: инновационно-инвестиционная привлекательность, сельское хозяйство, государственные программы, рейтинговая оценка.

Введение. Актуальность исследований обусловливается тем, что российский агропромышленный комплекс на сегодняшний день отличается высокой капиталоемкостью, низкой рентабельностью, а также высокой степенью риска вложения средств. В такой ситуации повышение инвестиционной привлекательности выступает важнейшим, если не главным, фактором обеспечения эффективного развития аграрного производства, повышения качества жизни сельского населения, модернизации технологической базы и производственных фондов, улучшения сферы природопользования в сельском хозяйстве.

К настоящему времени в регионах Сибири сформировано достаточно условий и предпосылок, необходимых для успешной деятельности российских и иностранных инвесторов: инвестиционное законодательство, зарубежный опыт повышения инвестиционной привлекательности и возможности его применения в Российской Федерации. На уровне Правительства регулярно утверждается перечень приоритетных инвестиционных проектов, нуждающихся в различных мерах государственной поддержки. Тем не менее, имеются серьезные барьеры для привлечения инвестиций, которые снижают инвестиционный рейтинг регионов.

Материал и методы. Органы власти субъектов РФ, напрямую влияя на социально-экономическое развитие территорий, формируют представления инвестора о целесообразности реализации проектов в том или ином регионе. Важно видеть перспективы территории, участие федерального центра, местных органов власти в ее развитии. Такие пути повышения инновационно-инвестиционной привлекательности сельского хозяйства регионов связаны, прежде всего, с выполнением задач, сформулированных в правительственных документах, ориентированных на долгосрочный период.

На основе обработки данных по выполнению Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства 2017-2030 гг., программ Комплексного развития сельских территорий, принятых и реализуемых в регионах, данных Федеральной службы по интеллектуальной собственности (Роспатент), данных Госсортокомиссии и Федерального института промышленной собственности (ФИПС) нами разработана методика построения рейтинга, позволяющего сравнить направления повышения инновационно-инвестиционной привлекательности сельского хозяйства регионов [1,2].

Процедура рейтингования регионов СФО составлена в соответствии с методиками, разработанными агентствами «Эксперт РА» для оценки инвестиционной привлекательности регионов Российской Федерации и агентства RAEX (РАЭК-Аналитика) подробно описана в работе: Басарева В.Г., Рябухина Т.М. Комплексное развитие сельских территорий и оценка инновационно-инвестиционной привлекательности АПК СФО [3,4].

Интегральный показатель дополняет уже имеющийся рейтинг субъектов Федерации по ранее разработанной методике 2022 г., в основе которого данные по оценке уровня развития региона по реальным достигнутым показателям. Разработаны специальные показатели по каждому из стратегических направлений рейтингового оценивания. В данном исследовании отражена дифференциация развития регионов СФО, что может заинтересовать инвесторов видеть перспективы развития территории, а также доля участия федерального центра и местных органов власти в ее развитии.

Методика построения рейтинга апробирована на данных регионов СФО. По каждому из выбранных для оценки документов составлялся перечень показателей, по которым проводилась процедура рейтингования и рассчитывался интегральный показатель. Заключительный этап состоял в сведении полученных интегральных показателей к одной рейтинговой оценке стратегических перспектив повышения инновационно-инвестиционной привлекательности сельского хозяйства регионов СФО. Процедура рейтингования регионов СФО составлена в соответствии с методиками, разработанными агентствами «Эксперт РА»

для оценки инвестиционной привлекательности регионов Российской Федерации и агентства RAEX (РАЭК-Аналитика) [5].

Обобщенная рейтинговая оценка направления повышения инновационно-инвестиционной привлекательности сельского хозяйства регионов СФО была рассчитана в результате объединений трех следующих рейтингов: рейтинга влияния «Федеральной научно-технической программы (ФНТП) развития сельского хозяйства СФО на 2017-2030 гг.»; рейтинга регионов по реализации Государственных программ КРСТ; рейтинга регионов в инновационном потенциале сельского хозяйства (таблица).

Таблица. Рейтинговая оценка направлений повышения инновационно-инвестиционной привлекательности регионов СФО

N п/п	Регион	Рейтинг инновационного потенциала	Рейтинг влияния ФНТП	Рейтинг по реализации программы КРСТ	Сумма рейтингов с коэффициентами	Рейтинг к с учетом коэффициентов
1	Республика Алтай	6	3	5	4,92	9
2	Республика Тыва	9	8	1	4,86	8
3	Республика Хакасия	10	8	7	8,51	10
4	Алтайский край	1	2	4	2,24	1
5	Красноярский край	5	2	8	5,24	7
6	Иркутская область	7	2	2	4,1	5
7	Кемеровская область	8	2	10	4,52	6
8	Новосибирская область	3	2	6	3,74	3
9	Омская область	2	1	9	4,06	4
10	Томская область	4	2	3	3,17	2
	Доля в рейтинге	0,42	0,25	0,33		

Результаты. Проведенное исследование дало возможность количественно подтвердить, что неравномерность потенциала и первоначальных условий регионов создают разные возможности для достижения поставленных в документах федерального и регионального уровня стратегических задач повышения инновационно-инвестиционной привлекательности регионов СФО. В то же время применяемая методика позволяет каждому региону наметить направления, которые изменят показатели в рейтинге и повысят возможности по привлечению инвестиций.

Так, при формировании консолидированных бюджетов своих регионов органы исполнительной власти могут предусмотреть увеличение затрат на инновационную деятельность из средств бюджетов. Значения этих показателей отличаются, демонстрируя разный уровень заинтересованности органов власти. Так в 2022 г. у Алтайского края затраты на инновационную деятельность из средств бюджета составляли 14, 2% от общего объема затрат на инновационную деятельность, а в Новосибирской области – 0,6%.

Процессы, связанные с интеллектуальной деятельностью в регионе в настоящее время не достаточно эффективно отслеживаются администрациями субъектов Федерации. Нужна база официальных статистических данных, позволяющих судить об уровне развития интеллектуальной деятельности в сельском хозяйстве в разрезе субъектов Федерации, наделив органы власти регионального уровня полномочиями по отслеживанию тенденций формирования рынка интеллектуальной собственности в сельском хозяйстве их территорий.

Чтобы поддержать изобретательскую деятельность и стимулировать коммерциализацию прав на результаты интеллектуальной деятельности, необходима

разработка комплекса мер поддержки патентной деятельности и использования селекционных достижений в сельском хозяйстве. Также на уровне Минсельхоза России разработать и внедрить единую форму отчётности о выполнении Программ КРСТ, публикуемой в открытом доступе. В настоящее время степень детализации, наглядность и доступность различаются от региона к региону, что осложняет межрегиональный анализ и отслеживание динамики рейтинговой оценки [6].

К примеру, Министерство сельского хозяйства Новосибирской области разместило на сайте Аналитическую записку о реализации государственной программы «Комплексного развития сельских территорий в Новосибирской области» за 2022 год, где даны сведения о выполнении целевых индикаторов и основных мероприятий, результаты использования бюджетных ассигнований областного бюджета и иных средств на реализацию государственной программы.

Министерство сельского хозяйства Омской области разместило на своем сайте Пояснительную записку к распоряжению и распоряжение Правительства Омской области "О результатах оценки эффективности реализации государственной программы Омской области" "Комплексное развитие сельских территорий Омской области" за 2022 год". Информация о реализации государственной программы «Комплексное развитие сельских территорий Томской области» размещено в виде таблицы на сайте Департамента по социально-экономическому развитию села Томской области без аналитических пояснений, что существенно затрудняет использование информации.

Направления повышения инновационно-инвестиционной привлекательности сельского хозяйства региона прорабатываются во вновь принимаемых документах федерального и регионального уровней. Указом Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 г. N 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» рекомендовано разработать региональные программы научно-технического развития. Такие программы могут быть включены в расчет рейтинга регионов СФО.

Список источников

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 г. N 996 «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2030 годы [Электронный ресурс] Режим доступа <https://ya.ru/search/?text=6.%09>
2. Протоколы заочных заседаний Комиссии Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства 2017-2030 гг., от 26.12.23 г. и 27.12. 2023 г. [Электронный ресурс] Режим доступа <https://mcx.gov.ru/activity/state-support/programs/technical-program/>
3. Басарева В.Г., Рябухина Т.М. Комплексное развитие сельских территорий и оценка инновационно-инвестиционной привлекательности АПК Сибирского федерального округа// АПК: экономика, управление. - 2022. - № 10.- С. 92-99.
4. Басарева В.Г., Рябухина Т.М. Стратегические направления повышения инновационно-инвестиционной привлекательности сельского хозяйства регионов//АПК: экономика, управление. - 2024. - № 10.- С. 89-96.
5. Регионы России. Социально-экономические показатели. Стат. сб. / Росстат. – М., 2023. – 1126 с.
6. Эксперт РА https://raexpert.ru/researches/regions/regions_invest_2021/

WAYS TO INCREASE INNOVATION AND INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF THE REGION'S AGRICULTURE

T.M. Ryabukhina, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, leading Researcher

Siberian Federal Scientific Center of Agrobiotechnology Russian Academy of Sciences, Krasnoobsk, Russia, rtm3677@yandex.ru

Annotation. The article presents a methodology for assessing the increase in the innovation

and investment attractiveness of agriculture in the regions of the Siberian Federal District (SFD) based on current regulations at the federal and regional levels. The study was carried out using data from the regions of the Siberian Federal District on the implementation of the Federal Scientific and Technical Program for the Development of Agriculture 2017-2030, Integrated Rural Development adopted and implemented in the subjects of the Federation, data from the State Export Commission and the Federal Institute of Industrial Property (FIPS). According to our calculations, the Altai Territory is the most promising in terms of assessing ways to increase the innovation and investment attractiveness of agriculture. The second and third places with similar scores were awarded to Tomsk and Novosibirsk regions. The estimates of the regions are close to each other. The Republic of Khakassia and the Republic of Tyva differ significantly from other regions.

Keywords: innovation and investment attractiveness, agriculture, government programs, rating assessment.

УДК 332.12

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО КАРБОНОВОГО ПОЛИГОНА УНИВЕРСИТЕТА В СТРУКТУРЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Р.Р. Салгириев

Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова, e-mail: rsalgiriev@mail.ru, SPIN-код: 4542-9218

Б.Б. Сатуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова, e-mail: jnus@mail.ru

Аннотация. Рассматривается специфика реализации инновационного потенциала проектов на базе двух региональных университетов в сфере экологической безопасности. На примере деятельности карбонового полигона WayCarbon в Чеченской Республике определяются перспективы регулирования региональной экономики за счет контроля выбросов углерода в атмосферу и возможности снижения экологического сбора. Выделяются инновационные компоненты реализации экологического проекта в его целевом назначении и подходах к прикладным исследованиям. Определяется роль инновационного экологического проекта при укреплении потенциала университетов. Предложен подход к развитию геоэкологического направления усилиями университетов в структуре региональной экономики.

Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (тема № FZNU-2023-0004 Исследование проблем устойчивого развития Северо-Кавказского макрорегиона в условиях глобальных и национальных вызовов).

Ключевые слова: инновации, образование, карбоновый полигон, углерод, промышленное предприятие, университет, региональная экономика, секвестрация, окружающая среда, изменение климата.

Введение. Исследовательские проекты в сфере охраны окружающей среды и промышленной безопасности, реализуемые региональными вузами, заслуживают более расширенного внимания. Результаты таких исследований обладают потенциалом при соблюдении экологического законодательства на федеральном уровне и одновременно обеспечении социально-экономического развития регионов за счет актуализации промышленной деятельности местных предприятий.

Сфера окружающей среды и промышленной безопасности в настоящее время актуализируется множественными инновационными решениями, которые предполагают различный экономический эффект. Тем не менее, бесспорным выступает обстоятельство, при

котором инновационность как компонент и явление в экологической деятельности регионов и организаций всегда рассматривается как экономический инструмент. Обозначенный ракурс имеет обоснование благодаря взаимосвязи экологических проектов, охраны окружающей среды, региональной экономики и международной повестки дня по вопросу глобального изменения климата.

Стоит также отметить, что инновационные проекты, реализуемые в регионах при активном участии университетов и административного аппарата, представляют важность не только для региональной экономики, но и при масштабировании полученных уникальных результатов в сфере контроля за выбросами углерода в атмосферу. Применительно к Чеченской Республике таким стратегически перспективным проектом выступает деятельность карбонового полигона WayCarbon, охватывающего ландшафтное пространство большей части субъекта государства.

Раздел 1. Предметная сущность карбонового полигона WayCarbon

Карбоновый полигон WayCarbon относится к стратегическим проектам Чеченской Республики. Экологический проект как направление является инновационным не только для региона, но и для государства, так как первый карбоновый полигон был создан лишь в 2020 г. на территории Калужской области. В настоящее время подобные проекты реализуются не во всех субъектах государства, соответственно, эколого-экономическое значение деятельности карбоновых полигонов для Российской Федерации научному сообществу еще предстоит изучить [9]. Инновационность карбонового полигона как инструмента достижения углеродной нейтральности подтверждается также недостаточным правовым регулированием данного направления в рамках экологического законодательства, пространственного развития и в отношении участников подобной деятельности [1]. Между тем, перспективность создания и функционирования карбоновых полигонов в регионах создает правовой прецедент для совершенствования экономических отношений путем формирования взаимосвязи полученных результатов мониторинга и квотирования выбросов промышленных предприятий [5].

В Чеченской Республике полигон создан в 2021 году, его операторами являются два крупных региональных вуза – ГГНТУ им. академика М.Д. Миллионщикова и ЧГУ им. А.А. Кадырова. Одним из основных условий реализации рассматриваемого проекта выступает тип ландшафта, который в Чеченской Республике характеризуется как равнинный, горный и предгорно-низкогорный. Полигон расположен на площади 470 га, при этом обозначенная площадь подразделена на 12 участков. Половина площади принадлежит ГГНТУ им. академика М.Д. Миллионщикова [6]. Наиболее сложная в техническом смысле территория для проведения исследований относится к участкам, расположенным в горной местности. Данная территория отличается выраженной дифференциацией пространства, являющейся причиной многих динамически меняющихся процессов и компонентов [3].

Партнерами региональных вузов, являющихся операторами проекта, выступают нефтегазовые и химические предприятия, а также Минприроды Чеченской Республики. Кроме того, в исследованиях на участках полигона принимают участие МГУ им. М.В. Ломоносова, МФТИ и другие университеты. Целевое назначение проекта состоит в секвестрации, подразумевающей не только отделение углекислого газа из атмосферы, но и дальнейшую его переработку. Некоторые измерения затрагивают особенности залегания, а также участки разделения ненарушенного и техногенного грунтов [7]. Обозначенная деятельность согласуется с мировыми тенденциями в сфере промышленной безопасности, что особенно актуально для территории производственной активности крупных промышленных предприятий. Ввиду того, что на данный момент изменение климата все еще является актуальной повесткой дня, мировое сообщество обеспокоено кратным увеличением количества углерода в атмосфере в результате повышения производственных мощностей местных предприятий.

Экономический смысл реализации мероприятий на полигоне в Чеченской Республике состоит в том, что контроль за выбросами углерода оказывает влияние на налоговую

политику в сфере экологии. Соответственно, регулирование, таким образом, объемов выброса углерода и налоговой политики позволяет контролировать конечную стоимость производимых товаров. Сущность контроля состоит в регулярных расчетах способности поглощения углерода окружающей средой. Полученные числовые значения впоследствии учитываются при расчете сбора налогов на произведенную продукцию. Участники исследований на территории полигона отмечают, что динамику углерода целесообразно рассматривать не только при использовании земель, но также в контексте учета ландшафтов. Обозначенная точка зрения объясняется необходимостью предупреждения возможных разрушений в структуре ландшафтно-экологической системы при осуществлении затрат при внедрении инновационных карбоновых технологий [4].

Инновационный компонент карбонового полигонаWayCarbon состоит в разработке вузами совместно с партнерами эколого-экономических методов декарбонизации промышленных предприятий. Применительно к Чеченской Республике такие методы в настоящее время уже разработаны для промышленных организаций, функционирующих на территории СКФО. Несмотря на то, что основное оборудование при проведении исследовательских работ имеет зарубежное происхождение, в рамках деятельности карбонового полигонаWayCarbonреализуется политика импортозамещения. В частности, к продукции отечественного производства относятся используемые в исследованиях термошкафы, источники бесперебойного питания, система автономного электропитания, комплекс электромонтажной и кабельной продукции, мачта, система для дистанционного измерения профилей температуры, ветра и влажности, а также многое другое.

Основными участниками исследований на полигоне являются студенты и аспиранты региональных вузов – операторов, профессорско-преподавательский состав техники.

Раздел 2. Инвестиционные компоненты реализации проекта региональными вузами-операторами

Согласно программе создания функционирования рассматриваемого карбонового полигонаWayCarbon на территории региона, общий объем финансирования реализации основных мероприятий двух первых лет составил 302,3 млн. руб., из которых к бюджетным ассигнованиям относятся 218,3 млн. руб. Изначально предполагалось, что оставшаяся сумма необходимых инвестиционных средств будет обеспечена за счет внебюджетных средств региональных вузов. Как показывает практика содержания карбонового полигонаWayCarbon, доходная часть университетов перераспределяется на реализацию всех мероприятий, однако общий объем внебюджетного финансирования, как правило, не превышает 10 %[8].

В настоящее время внебюджетная часть обеспечения мероприятий рассматриваемого проекта осуществляется не только благодаря доходам региональных университетов, но и за счет средств участвующих в деятельности полигона индустриальных партнеров. Из средств бюджета в структуре региональной экономики, формируемого за счет федеральных ассигнований, на оснащение карбонового полигонаWayCarbon необходимым оборудованием при проведении прикладных исследований выделено 127,8 млн. руб. Кроме того, за счет средств данного источника происходят испытания методов секвестрации парниковых газов, финансирование которых составляет 38,7 млн. руб. Непосредственная разработка решений, связанных с возможностью измерения секвестрационного потенциала, также осуществляется бюджетным финансированием на общую сумму 24,8 млн. руб. При этом внебюджетная часть в полном объеме охватывает расходы на содержание кампуса, карбоновой фермы, инженерных сетей, а также интеграцию научных результатов в международное пространство.

Раздел 3. Экономический эффект содержания карбонового полигона университета в региональной экономике

Ранее было обозначено, что производимые на карбоновом полигоне измерения используются в эколого-экономических расчетах, числовые значения которых впоследствии учитываются при определении экологического сбора в отношении местных промышленных предприятий. В настоящее время региональные университеты-операторы совместно с

научными и индустриальными партнерами уже используют в своих исследованиях адаптированные к специфике СКФО методы расчета данных числовых значений, связанных с объемом выбросов углерода в атмосферу. Региональная экономика заинтересована в деятельности карбонового полигона WayCarbon, так как контроль за выбросами углерода одновременно позволяет снизить экологический сбор местным предприятиям икратно увеличить товарооборот готовой продукции.

В финансовом выражении экономическая выгода региона состоит в актуализации промышленности, поддержке инвестиционного климата и выходе на национальный и международный рынки сбыта продукции. Несмотря на то, что средства, получаемые при экологическом сборе от местных промышленных предприятий, направляются в бюджет, что оказывает в результате положительное влияние на социально-экономическое развитие территории, более существенные возможности при реализации идентичных целей субъект государства может достичь путем сбора иных налоговых ассигнований. Таким образом, реконструируется экономическая политика при одновременном контроле за окружающей средой.

Отдельный экономический эффект прослеживается при постоянной оценке на карбоновом полигоне запасов фитомассы по материалам лидарных съемок. Показатели, связанные с биологической продуктивностью растительных организмов на территории Чеченской Республики, оказывают влияние на развитие сельского хозяйства, деятельность предприятий в сфере производства лекарственных средств. Таким образом, экономический эффект полигона распространяется на развитие экономических отношений, напрямую не связанных с промышленным производством. Некоторые исследования на участках карбонового полигона показывают, что в Чеченской Республике имеются возможности термической обработки отходов при создании территориальной инфраструктуры, к примеру, строительство автомобильных дорог или установка сооружений[2].

К целевому назначению в структуре региональной экономики относятся мероприятия, осуществляемые на полигоне, при расчете объемов отпада и надземной биомассы. Получаемые числовые значения впоследствии используются при перераспределении бюджетных средств в рамках мероприятий по восстановлению лесной территории.

Раздел 4. Влияние инновационного карбонового полигона WayCarbon на образовательный потенциал региональных вузов

Участие обучающихся региональных университетов-операторов в деятельности полигона предусмотрено в рамках программ бакалавриата, магистратуры и аспирантуры. Мониторинг изменений объема выбросов углерода в атмосферу, оценку имеющихся данных и дальнейшие расчеты нужд региональной экономики студенты университетов осуществляют в рамках специализации, предполагающей в дальнейшем их профессиональную активность в идентичном направлении в сфере геоэкологии. Отдельные направления деятельности полигона включены в образовательные программы междисциплинарных курсов, предполагающие обучение студентов и аспирантов инновационным методом математического моделирования экологической ситуации.

В настоящее время университетами пополняется электронная база климатических изменений и формируется система дистанционного мониторинга углеродного баланса, относящегося к предгорным и горным территориям не только Чеченской Республики, но и иных субъектов государства. Наиболее ценная часть базы охватывает сравнительные изменения скоростей техногенной природы, позволяющие контролировать динамику развития биоразнообразия на фоне имеющихся ретроспективных данных [7]. Получаемые в результате мониторинга данные по причине своей актуальности и уникальности ряда характеристик интегрируются в национальные и международные научные системы, затрагивающие экологическую безопасность. Студенты и аспиранты на постоянной основе обновляют числовые значения по эмиссии парниковых газов, углеродному балансу, видовому составу растительности. Результаты исследований отражены в научных публикациях и монографиях профессорско-преподавательского состава и аспирантов.

Заключение. Возможности региональных вузов по охране окружающей среды на территории могут быть расширены путем реализации инновационных проектов, идентичной деятельности карбонового полигона WayCarbon в Чеченской Республике. Методы расчета объема выбросов углерода в атмосферу и дальнейшая переработка углекислого газа в нейтральные компоненты заслуживают дополнительных прикладных исследований в целях апробации карбонового полигона на территориях с иными типами ландшафта.

На данный момент очевидны преимущества для региональной экономики путем балансирования видов налоговых поступлений за счет снижения экологического сбора в отношении местных промышленных предприятий. Региональные вузы, реализуя в качестве операторов подобные инновационные проекты в сфере экологии, способствуют усилению собственного репутационного потенциала. На фоне общей конкуренции между региональными вузами и ожидаемых перемен при перераспределении мест в рамках профессиональной подготовки инновационные экологические проекты могут стать весомым аргументом в пользу более значимых бюджетных ассигнований региональному вузу, так как мониторинг изменений объемов выбросов в атмосферу и дальнейшая переработка углекислого газа составляют функциональные обязанности будущих инженеров.

Результаты мониторинга карбонового проекта и формирование соответствующих электронных баз составляют актуальную картину биоразнообразия и геоэкологического потенциала территории, традиционно рассматриваемой как пространство социально-экономического развития.

Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (тема № FZNU-2023-0004 Исследование проблем устойчивого развития Северо-Кавказского макрорегиона в условиях глобальных и национальных вызовов).

Список источников

1. Агафонов В.Б. Эколого-правовое обеспечение реализации пилотного проекта по созданию карбоновых полигонов и карбоновых ферм // Вестник Университета имени О. Е. Кутафина. 2023. №3 (103). С. 17-27.
2. Алихаджиева Д.Ш. Региональные аспекты развития России в рамках реализации целей устойчивого развития // Вестник Академии знаний. 2021. №5 (46). С. 43-46.
3. Гайрабеков У.Т., Гуня А.Н., Керимов И.А. К вопросу об изучении динамики углерода в горных ландшафтах чеченской республики на основе ландшафтно-геофизического подхода Н.Л. Беручашвили // Известия ДГПУ. Естественные и точные науки. 2021. №4. С. 27-38.
4. Гуня А.Н., Гайрабеков У.Т., Махмудова Л.Ш., Алахвердиев Ф.Д. Комплексный подход к оценке изменений в землепользовании и их влияния на динамику углерода в горных ландшафтах Чеченской Республики // Известия ДГПУ. Естественные и точные науки. 2021. №4. С. 39-52.
5. Зиновьева О.А. Правовое регулирование декарбонизации и охраны атмосферного воздуха в целях решения глобальной экологической проблемы изменения климата // Вестник Университета имени О. Е. Кутафина. 2022. №5 (93). С. 95-103.
6. Карбоновый полигон WayCarbon ГГНТУ [Электронный ресурс] / Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова. – Режим доступа: <https://gstou.ru/science/carbon.php> (дата обращения: 08.06.2025).
7. Керимов И.А., Эльжаев А.С., Додуев А.А. Карбоновый полигон чеченской республики: III. Геофизические исследования на карбоновой ферме // Известия ДГПУ. Естественные и точные науки. 2022. №4. С. 60-67.
8. Программа создания и функционирования карбонового полигона Чеченской Республики «WayCarbon» на базе ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова [Электронный ресурс] / Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова. – Режим

доступа: https://gstou.ru/files/science/carbon/programma_kp.pdf (дата обращения: 08.06.2025).

9. Третьяков Е.В., Стратичук Д.А. Развитие карбоновых полигонов в России // Digital. 2022. №2. С. 72-76.

ECONOMIC JUSTIFICATION OF THE UNIVERSITY'S INNOVATIVE CARBON LANDFILL IN THE STRUCTURE OF THE REGIONAL ECONOMY

R.R. Salgiriev

Grozny State Petroleum Technical University named after academician M.D. Millionshchikov, e-mail: rsalgiriev@mail.ru , SPIN code: 4542-9218

B.B. Satuev

Grozny State Petroleum Technical University named after academician M.D. Millionshchikov, e-mail: jnus@mail.ru

Annotation. The specifics of the implementation of the innovative potential of projects based on two regional universities in the field of environmental safety are considered. Using the example of the activities of Thewaycarbon carbon landfill in the Chechen Republic, the prospects for regulating the regional economy by controlling carbon emissions into the atmosphere and the possibility of reducing environmental collection are determined. The innovative components of the environmental project implementation are highlighted in its purpose and approaches to applied research. The role of an innovative environmental project in strengthening the potential of universities is determined. An approach to the development of the geoecological field through the efforts of universities in the structure of the regional economy is proposed.

The work was carried out within the framework of the state assignment of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (topic no. FZNU-2023-0004 Study of the problems of sustainable development of the North Caucasus macroregion in the context of global and national challenges).

Keywords: innovation, education, carbon landfill, carbon, industrial enterprise, university, regional economy, sequestration, environment, climate change.

УДК 378.2

ПОТЕНЦИАЛ АГРАРНОГО ВУЗА: НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ, КОНТЕНТ-АНАЛИЗ АКТИВОВ В КОНТЕКСТЕ ОТВЕТОВ НА ВЫЗОВЫ ВРЕМЕНИ

В. Ф. Стукач, д-р э.н., профессор

Омский государственный аграрный университет имени П. А. Столыпина

О. В. Шумакова, д-р э.н., профессор, ректор университета,

Омский государственный аграрный университет имени П. А. Столыпина,

E-mail: vf.stukach@omgau.org

Аннотация. В работе ставится цель: на конкретном объекте наблюдения, научной школе Омского ГАУ, рассмотреть перспективы развития в контексте ответов на вызовы. Рабочая гипотеза: на основе измерения и оценки потенциала научной школы, выявить актуальность исследований, состояние и приоритеты в научном обеспечении аграрной экономики. Из 40 человек, работающих в школе в разные годы, 6-8 человек сотрудники зарубежных вузов, активно работающие менеджеры и специалисты, защитившие диссертации в составе школы, главы предпринимательских структур проводящие совместны исследования. В активе собранные научные разработки, публикации по материалам 40 защищенных диссертаций. Материалы опубликованы в период 2001–2024 гг. размещены и индексируются в базах данных библиотечных систем RePEc и Российской национальной электронной библиотеке Elibrary. Методом контент-анализа определен спрос на научную

продукцию, выявлены публикации, вызвавшие наибольший интерес у потребителей научной продукции (читателей), выделены чувствительные для аграрной экономики исследования, формирующие основу для планирования научных исследований. Работа адресована органам государственного управления, научно-исследовательским и образовательным организациям, преподавателям и студентам сельскохозяйственных учебных заведений, практикам.

Ключевые слова: научный потенциал, научная школа «Проблемы развития инфраструктуры агропромышленного комплекса сибирского региона», ответы на вызовы времени, контент-анализ, наукометрические базы.

1. Введение

В данной работе поставлена цель определить направления исследований аграрного университета в контексте реагирования на вызовы времени. Рабочая гипотеза: с использованием наукометрических баз данных, Russian Elibrary и международный RePEc, оценить меру спроса и востребованность на научную продукцию школы, определить потенциал и приоритеты в исследованиях по научному обеспечению региона. К активам школы относятся завершённые разработки, публикации по материалам защищённых диссертаций, монографий, учебники за период работы школы.

В качестве ориентиров для построения рабочей гипотезы выделены следующие направления:

- Разработка методических основ образовательного процесса в аграрных вузах, сценарии будущего, практикоориентированное образование.
- Использование инструментов государственной поддержки для стимулирования землевладельцев к восстановлению «брошенных» земель, предотвращение процессов деградации, использование восстанавливаемых земель как ресурса для производства экологически чистых продуктов питания социально уязвимых категорий населения.
- Продовольственная безопасность в системе экономической безопасности региона.
- Инфраструктура внутренней продовольственной помощи социально уязвимым слоям населения.
- Снижение потерь субъектов рынка на преодоление рыночных барьеров, затрат в сфере производства и рыночных взаимодействий.

Возможность использования количественных измерений спроса на научную продукцию обеспечивается базой данных отечественных и международных систем, признанных научным сообществом: Национальной электронной библиотекой Elibrary и RePEc - открытый личный архив Мюнхенской библиотеки.

2. Материалы и методы исследования

Предлагается рассмотреть в рамках данной статьи логику построения цепочки процессов от выявления проблемы до разработки путей ее решения. Поставлена задача проанализировать проблемы, которые решают в социально-экономической сфере ученые научной школы «Проблемы развития инфраструктуры агропромышленный комплекс сибирского региона» в рамках ответов на вызовы времени в изменившихся социально-политических условиях. Суть вопросов состояла в следующем: находится ли спрос на продукцию научной школы со стороны реального сектора экономики; отвечает ли потребностям сегодняшнего дня специалист, выпущенный университетом; являются ли новыми и эффективными меры по развитию человеческого капитала; соответствуют ли производственные и управленческие технологии сложившейся конъюнктуре; насколько адекватно ученые реагируют на потребности реального сектора; какие меры в сложившихся условиях в науке и образовательном процессе должны быть реализованы?

Если исходить из миссии и места научной школы в контексте институционального подхода, то основными направлениями деятельности региональной университетской школы являются социально-экономические проблемы региона. Известны публикации по институциональным аспектам статуса научной школы. Например, Иванова С. В. рассматривает литературные источники в глубокой ретроспективе концепции научных школ;

институционализация – это трансформация научной школы в организацию по производству научной продукции [2]. Есть основания считать, что каждая школа в области прикладных наук в социально-экономической сфере имеет свою архитектуру. Её параметры определяются масштабами занятых работников, местом в вузовской иерархии, отраслевой спецификой, ролью в реализации программ, человеческие ресурсы, обеспечение преемственности, возможности выдвижения лидера и др.

Работа коллектива школы в процессе достижения целей обеспечивается, прежде всего, не инструментами администрирования и увеличением объёма документопотоков, а усилиями лидера, основанными на профессионализме, знании предмета, владении инструментами влияния в звене «руководитель-подчиненные». Существенными являются возможности «зарабатывания ресурсов» путем участия в грантовых конкурсах, коммерциализации исследований и др.

3. Контент-анализ научных систем

Рассмотрение практики контент анализа публикаций предполагает учет ряда обстоятельств. Для того, чтобы делать выводы и заключения по анализируемому массиву информации необходимо учитывать размеры базы. Выводы, как правило, должны касаться тенденций, которые устойчиво проявляются на значительных масштабах оцениваемых работ. Анализ активов, с точки зрения релевантности с использованием методология контент-анализа документов, базируется на данные из открытого архива Мюнхенской библиотеки RePEc.org и Российской научной электронной библиотекой. Эти универсальные и общедоступные информационные системы обычно используются в практике оценки популярности публикаций участников экономических исследований, рейтинга оценки научных организаций, отдельных авторов и др. В России широко используются наукометрические системы: национальная Elibrary и международная RePEc. В последние годы были опубликованы материалы по использованию наукометрических систем Elibrary и RePEc в России [5].

О методологических аспектах использования информация из систем Elibrary и RePEc в научной школе речь пойдет ниже.

Библиотека научной экономической литературы RePEc (Исследовательская Papers in Economics), создана в 1997 году по инициативе Томаса Крихель (Германия). Его основа – децентрализованная база данных архивов научных материалов на разных языках мир, при поддержке издателей и экономических организаций из 87 стран на добровольной основе [5].

Для чего используется база данных RePEc? В открытом архиве библиотеки Мюнхенского университета можно изучать публикации в сопоставимых условиях. Сопоставимость и доказательность обеспечиваются, как по условиям, так и по порядку приема статей к публикации, а также общая характеристика читателей. Данные по каждой работе обновляются ежемесячно.

Всего за последние 15 лет школой подготовлено и опубликовано 68 работ. Ниже приведена ссылка на источник с адресом публикаций <https://logec.repec.org/RAS/pst774.htm>.

По ссылке можно иметь в систематизированном виде данные об авторах и содержании каждого текста. Читатель (потребитель информации в этом архиве) является интернациональным.

В качестве меры количества мы исследовали интерес к теме или способу для решения той или иной проблемы. Типичная реакция потребителя информации (читателя) к научному изданию может быть такой: «не реагировать», «абстрактное ознакомление», «скачать». В таблице 1 приведены количественные параметры отношения потребителей к каждой публикации

Данные об активности потребительского интереса по каждой работе позволяют изучать динамику относительно времени. Данные обновляются ежемесячно. Можно посмотреть количество отзывов и загрузок за весь период существования издания, за последний месяц, 3 месяца, 12 месяцев и за последний год. В долгосрочной перспективе можно выявить тенденции в динамике спроса, судить об актуальности для читателей той или

иной темы.

Таблица 1: Публикации авторов научной школы, к которым имели место активные обращения потребителей информации в системе RePEc по состоянию на 01.09.2024

Ниже приведена ссылка на источник с адресами публикаций https://logec.repec.org/RAS/pst774 наименование изданий (ссылки могут быть активированы)	Год издания	Реферативное ознакомление				Загрузки	
		Послед н. месяц	Три месяца	Послед ний год	Всего за весь период	Послед ний год	За весь период
1. Влияние на транзакционные издержки и рыночные барьеры организационного поведения и культуры сельского населения: анализ и исследовательская практика	2017	1	2	5	75	1	12
2. Абстрактный характер подготовки специалистов и реальные проблемы модернизации экономики: потенциал деловой игры в профессиональном развитии менеджера	2017	1	3	4	86	2	25
3. Влияние организационной культуры на уровень Транзакционные издержки в аграрной экономике	2016	1	4	35	336	1	21
4. Востребованность научных разработок аграрного вуза в условиях социально-политической турбулентности, оценка актуальности исследования	2022	2	2	2	2	1	1
5. Инфраструктура агропродовольственного комплекса региона: новые вызовы	2016	2	3	15	176	0	15
6. Микрокластер сельского поселения: сельское хозяйство, партнерство в микрокластере, сотрудничество на рынке	2017	1	2	6	0	0	7
7. Органическое земледелие на непригодных почвах как ресурс для продовольственной помощи населению	2012	1	1	3	0	0	12
8. Потенциал научной школы в развитии Аграрная экономика региона: опыт, проблемы	2017	6	9	17	215	5	53
9. Потенциал организационно-деятельностных игр в модернизации экономики: методы анализа и решения проблем внутренней и внешней среды в социально-экономической и производственной сфере, профессионального становления кадров высшей школы	2018	1	3	12	57	2	8
10. Приусадебные хозяйства сельских жителей: производство продуктов питания, инфраструктура обслуживания, мониторинг, кооперация, государственное регулирование	2017	1	2	5	59	1	7

11. Предупреждение бедности в аграрном секторе и сохранение плодородия почв в системе государственного обеспечения социального питания нуждающегося населения	2012	7	25	30	166	2	34
Публикации: 11 активно востребованных названий		24	56	123	1172	15	195
Публикации: остальные 57 названий		4	73	420	4030	14	543
Все публикации участников школы в базе данных RePEc. 68 наименований		28	138	543	5,202	29	738

По результатам первого шага выявляются издания, актуальные с точки зрения спроса. По 11 из 68 публикаций наблюдался рост количества обращений. Они сгруппированы в следующие три области:

- Решение проблем региона в практико-ориентированном образовательном процессе, активных формах обучения.
- Продовольственная помощь социально уязвимым слоям населения, органическое производство.
- Профилактика бедности в аграрном секторе, стимулирование внедрения органического земледелия.

Ниже рассмотрены основные издания ученых школы: учебники и учебно-методические пособия, изданные и индексируемые в Elibrary. Проведен анализ данных активов, с точки зрения актуальности с использованием методологии контент-анализа документов Научной электронной библиотеки Elibrary (табл. 2).

Таблица 2: Востребованность публикаций (монографий, учебных пособий) авторов научной школы Омского аграрного университета в базе данных системы (Elibrary) за 2001–2024 гг.*

Направление, полное название, авторы, год издания. Названия работ могут быть активизированы в интернете.	Ознакомилс я за весь период	Загрузк а	Включены в коллекцию	Индекс цитирова ния РИНЦ
1. Определение будущего, форсайт, прогнозирование				
1.1. Шумакова О. В., Шевченко Е. В., Стукач В. Ф., Асташова Е. А., Зинич А. В. и др. Инновационная инфраструктура с основами форсайт-исследований // Омск, 2019. Под редакцией ОМГАУ	90 (53)	41 (29)	65	30
2. Институты региональной инфраструктуры агропромышленного комплекса				
2.1. Стукач В.Ф. Региональная инфраструктура агропромышленного комплекса, 2003. Учебное пособие. - Издательство: ОМГАУ	204 (78)	66 (39)	180	84
2.2. Стукач В.Ф. Региональная инфраструктура агропромышленного комплекса Москва, 2012: КолосС	79 (41)	24(13)	152	51
2.3. Стукач В.Ф., Помогаев Е.М., Клименко А.В. Инновационная инфраструктура региональной АНК: Учебное пособие / Омск, 2007. Издатель: ОМГАУ	60 (26)	27(18)	132	12
2.4. Стукач В.Ф., Гришаев Е. А. Институциональная структура регионального агропродовольственного рынка: Монография: Омск: ООО КПИ "Сфера". 2008.- 224 с.	62(33)	26(21)	164	38
2.5. Стукач В.Ф., Гришаев Е. А. Агропродовольственный рынок региона: классификация учреждений, административные барьеры, транзакционные издержки, неэффективные посредники. Омск, 2017. ОМГАУ.	104(64)	57(40)	60	14

2.6. Стукач В.Ф., Флейклер И. Финансово-кредитная инфраструктура регионального агропромышленного комплекса г. Омск, 2007. - Издатель: ОМГАУ	6(5)	33(20)	193	20
3.Трансакционные издержки, преодоление рыночных барьеров				
3..2. Стукач В.Ф., Гришаева Л. В., Асташова Е. А. и др. Инфраструктура: институты рынка, социальная сфера села, производство. ОМГАУ / Омск, 2015 . 200 с.	951(343)	346(160)	1246	35
4. Трансакционные издержки и рыночные барьеры				
4.1. Стукач В.Ф., Асташова Е. А., Шумакова О. В. Трансакционные издержки в агропромышленном комплексе: измерение, информация, регулирование Омск, 2006.	31(28)	20(16)	74	38
4.2. Шумакова О.В., Стукач В.Ф. Трансакционные издержки сельскохозяйственных организаций: проблемно-ориентированный анализ. Германия, (2011), 156 с.	44(28)	24(18)	128	2
5. Мониторинг, конъюнктура малого и среднего бизнеса				
5.1. Стукач В.Ф., Дауешов М.Д. Адаптация сельскохозяйственных предприятий к рыночным условиям Омск, 2001.	31(28)	20(16)	74	38
5.2. Стукач В.Ф., Коваленко Е.В. Мониторинг деятельности крестьянско-фермерских хозяйств в рыночных условиях Омск, 2005.	582(91)	75(42)	616	16
5.3. Стукач В.Ф., Клименко А.В. Развитие малых форм хозяйствования в агропромышленном комплексе: монография Омск, 2008.	44(28)	41(30)	154	34
6. Продовольственная помощь социально незащищенным категориям населения				
6.1. Старовойтова Н. В., Стукач В.Ф. Инфраструктура продовольственной помощи население в Омской области, 2017 г.- Под ред. ОМГАУ	65(39)	23(20)	76	5
6.2. Стукач В.Ф., Старовойтова Н. В. Сельское хозяйство на непригодных почвах как ресурс для продовольственной помощи населению.-Омск2017.	21(19)	12(10)	60	0
6.3. Стукач В.Ф., Старовойтова Н., Левкин Г. Г. Инфраструктура продовольственной помощи социально уязвимым слоям населения региона: учебное пособие: М.: Директор-Медиа, 2022. – 141 с.	6(4)	1(1)	6	0
7. Инфраструктура производственных услуг				
7.1. Стукач В.Ф., Абуов К.К., Горбунова Т. А. Производственно-техническое обеспечение сельскохозяйственных предприятий в условиях перехода на рынок // Омск, 2001.	43(21)	20(12)	128	27
7.2. Алимбаев Т. А. Материально-техническое обеспечение агропромышленного комплекса региона. - Омск, 2006.-248 с.	48(34)	128(14)	123	14

*Данные сориентированы на иллюстрацию метода, в таблице приведены основные издания.

В таблице 2 размещены основные работы: учебники и учебно-методические пособия, изданные в Elibrary научной школы. Проведен анализ данных активов, с точки зрения актуальности с использованием методологии контент-анализа документов Научной электронной библиотеки Elibrary. Публикации авторов школы, размещены в каждом из семи направлений разделов в подлежащем таблицы: 1. Инновации, форсайт, прогнозирование. 2. Институты региональной инфраструктуры агропромышленного комплекса. 3. Инфраструктура, социальная сфера, кадры аграрного сектора. 4. Трансакционные издержки и рыночные барьеры, сельские территории. 5. Мониторинг, конъюнктура малого и среднего бизнеса. 6. Продовольственная помощь социально незащищенным категориям населения. 7. Инфраструктура производственных и информационно консультационных услуг. Названия работ в подлежащем таблицы 2 могут быть активированы в интернете.

4. Обсуждение

При разработке предложений на перспективу по результатам контент-анализа авторы опирались на исследования, содержащихся в монографиях и учебниках прежних периодов. Например, устойчиво востребована потребителями монография «Мониторинг деятельности крестьянско-фермерских хозяйств в рыночных условиях» Омск, 2005, «Трансакционные издержки в сельскохозяйственных организациях» 2011 г. и др. источники. Преемственность исследований на новом уровне дает необходимые основания при выборе перспективных направлений.

Показатели, приведенных в таблице 2, свидетельствуют, что система электронных библиотек, позволяет иметь важную информацию. По характеру ссылок на источники можно в определенной степени судить об интересе и актуальности к продуктам научной школы В качестве ответов на вызовы предлагаются к рассмотрению проблемные направления работы, чувствительные для региона. Эти направления охватывают все аспекты влияния на воспроизводственный процесс валового регионального внутреннего продукта в экономической и социальной сферах, включая научное сопровождение и институциональное развитие.

Ниже, по каждому из разделов в подлежащем таблицы 2 пункту размещены авторские источники, в которых рассмотрены проблемные вопросы и имеющаяся практика по их решению.

1) Важнейшим является решение проблем региона через науку и практику образовательного процесса. Приоритетными для университета являются задачи регионального развития. Исходя из этого, направление научных исследований, темы диссертационных и выпускных квалификационных работ формируются в соответствии с приоритетами социально-экономической политики региона и научно-педагогической политикой университета.

2) Анализ имеющихся активов в виде научных разработок, диссертаций, монографий и учебников позволяет участвовать в формировании и реализации эффективной научно-технической политики развития агропромышленного комплекса региона; обеспечении современного уровня научного и образовательного процесса; проведении исследований, направленных на обеспечение продовольственной безопасности региона и борьбу с бедностью; внедрении ресурсосберегающих технологий.

3) В условиях реагирования региональных и муниципальных властей на вызовы времени необходимы меры по развитию социальной сферы, с созданием сети продовольственной помощи нуждающимся, обеспечением потребностей населения в коммунальных услугах, трудоустройством населения. Продвижение продукции местных предпринимателей малых форм хозяйствования на полках глобальных сетевых торговых систем является важной мерой реагирования на вызовы.

4) Рыночные барьеры являются проблемой с точки зрения конечного экономического результата для экономики региона. На сельскохозяйственном рынке товаров значительную долю затрат участников составляют трансакционные издержки. Товары участников рынка в различных формах испытывают сопротивление на пути движения от производителя к конечному потребителю. Такие затраты в целом по агропромышленному комплексу достигают 30 процентов от всех затрат. В монографии Шумакова О. В., Стукач В.Ф. «Трансакционные издержки сельскохозяйственных организаций: проблемно-ориентированный анализ» предлагается развернутая программа по преодолению барьеров на аграрном рынке.

5) Эффективным инструментом реального воздействия на производственные и рыночные процессы, оперативного реагирования на различные сбои, непредвиденные тревожные факторы внешней среды, является система анализа рынка и оперативного реагирования. Если на уровне страны, региона в системе государственной статистики есть или создаются алгоритмы обеспечения обратной связи, то на уровне муниципального образования, сельского населенного пункта, природной зоны такой инструмент ещё не

создан. Есть практика влияния на процессы. В частности, в рамках научной школы, в период особой турбулентности начала 2000-х годов, была создана система мониторинга для анализа ситуации.

6) По разделу «Малые формы сельского предпринимательства. Информационная инфраструктура на муниципальном уровне». Необходима система рыночной информации. Предложены авторские, проверенные на практике научные разработки и методы исследования рынка, мониторинга состояния в секторе малых форм хозяйствования, практика конъюнктурного анализа деятельности крестьянских и личных подсобных хозяйств. Такая информация регулярно размещается на сайте основателя научной школы. Сайт <https://agronauka55.ru> является эффективной площадкой для взаимодействия и доступа к материалам исследований участников. Пользователями материалов маркетинговых исследований являются специалисты предприятий, фермеры, предприниматели.

7) Опыт научной школы Омской области в период 2000-х годов связан с необходимостью регулирования процессов путем устранения сбоев по мере их возникновения. По параметрам неопределенности и турбулентности социально-политической и экономической сферы ее можно сравнивать с современным периодом и судить об их схожести.

Наукометрические параметры характеризуют интерес потребителей информации к активам научной школы. Издание учебников и учебных пособий оказывает влияние на состав и преемственность в функционировании школы. Публикации методического характера обеспечивают устойчивый процесс приращения знаний. Например, методы анализа и мониторинга рынка малых организаций 2000-х годов применимы для ответа на вызовы времени и в современных условиях.

5. Заключение

Обоснованы основные положения рабочей гипотезы о методах количественных измерений и содержательной концепции исследования. Есть необходимые основания полагать, что наукометрические базы данных, Elibrary и RePEc, получившие широкое признание в России, могут быть использованы в качестве информационного пространства для оценки актуальности и актуальности ответов на вызовы времени как отдельных работ, так и научных организаций.

Потребности региона, имеющиеся резервы, ресурсы компетенций участников позволяют определить перспективные направления и практики работы по реагированию на вызовы времени. Ниже приведены предложения и рекомендации:

1) Решение проблем региона через научно-образовательный процесс, производственно-ориентированное обучение; разработка методологических основ образовательного процесса, сценариев будущего, практико-ориентированного обучения вектору развития; направления научных исследований, тематика диссертационных и выпускных квалификационных работ формируются в соответствии с приоритетами в социально-экономической политике региона и научно-педагогической деятельности университета.

2) Приоритетами в работе научных школ университета являются: участие в формировании и реализации эффективной научно-технической политики развития агропромышленного комплекса региона; обеспечение современного уровня научно-образовательного процесса; проведение научных исследований, направленных на обеспечение продовольственной безопасности региона и борьбу с бедностью; внедрение ресурсосберегающих технологий.

3) По параметрам неопределенности и турбулентности социально-политической и экономической сферы начала 2000-х гг. в российских условиях можно провести сопоставление с современным периодом и судить об их схожести. В связи с этим предложена к применению методология мониторинга и практика конъюнктурного анализа деятельности крестьянских и личных подсобных хозяйств. Приведены авторские, проверенные на практике научные разработки и методы исследования конъюнктуры и мониторинга сектора

малых форм хозяйствования.

4) Предлагается создать специфическую инфраструктуру промышленных и логистических предприятий, централизованно закупающих сырье у местных производителей, и снабжающих потребителей в виде упакованных готовых блюд, или полуфабрикатов высокой степени готовности. Такая система имеет ряд преимуществ. Во-первых, вся выпускаемая продукция будет стандартизирована, иметь одинаково высокое качество. Школы, больницы, социальные учреждения получают полноценное питание, качество которого контролируется на производственной стадии. Во-вторых, создаются новые рабочие места в производстве и логистике. В-третьих, производственно-логистический центр работает на местном сырье, обеспечивает местный спрос на рынке и поступления в региональный бюджет.

Список источников

1. Стукач В.Ф. Аграрная экономика региона в контексте ответа на вызовы времени: потенциал университетской науки, актуальность научных школ, видение будущего / В.Ф. Стукач, Н. А. Аникина, О. В. Шумакова. – Текст: электронный // Space Sci J. – 2024. – № 1(2). – С. 01-07. – URL: <https://cloud.mail.ru/attaches/17448067821010611741%3B0%3B1?folder-id=0&x-email=vf.stukach%40omgau.org&cvq=f> (дата обращения: 17.04.2025).
2. Иванова С. В. Научная школа: цели, преимущества и риски институционализации целей, преимущества и риски институционализации // Ценности и смыслы. Москва, 2022. No 1. С. 6–27.
3. Флек, Д. Институционализация и организационный долгосрочный успех / Д. Флек // VAR-Обзор бразильской администрации. – 2007. – № 4. – С. 64–80.
4. Тарасова А. С. Эволюция концепции приграничного сотрудничества в отечественной и зарубежной историографии. // Журнал всемирной истории РУДН. – 2024. – № 16(2). – С. 240–259.
5. Шумилов, А. В., Балацкий, Е. В. Академические рейтинги RePEc: вопросы строительства и роль российских участников / А. В. Шумилов, Е. В. Балацкий // Журнал новой экономической ассоциации. – 2016. – № 4. – С. 111–138.
6. Нутебум, Б. На пути к динамической теории трансакций / Б. Нутебум // Журнал эволюционной экономики. – 1992. – Т. 2. – С. 281–299.
7. Вирвика М.К. Стратегический форсайт как методология подготовки инновационной деятельности / М.К. Вирвика, О. Эрдели // Маркетинг и менеджмент инноваций. – 2018. – № 2. – С. 339–350.
8. Закшевский В.Г. Стратегические приоритеты развития АПК и сельских территорий региона / В.Г. Закшевский, О.Г. Чарыкова, И.Н. Меренкова // В серии конференций IOP: Науки о Земле и окружающей среде. Издательство ИОП. – 2019. – № 1. – Т. 274. – стр. 012007.
9. Инфраструктура: рыночные институты, социальная сфера села, производство / В. Ф. Стукач, Л. В. Гришаева, Е. А. Асташова [и др.] ; Под общей редакцией В.Ф. Стукача. – Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2015. – 276 с. – ISBN 978-5-89764-521-3. – EDN ULMWLN.
10. Сельскохозяйственные земли региона: трансформация, тенденции последних лет, восстановление плодородия / В.Ф. Стукач, О.Н. Долматова, О.С. Евдохина, Н.П. Старовойтова // Московский экономический журнал. – 2020. – № 3. – С. 154-171. – DOI 10.24411/2413-046X-2020-10189. – EDN MHWGNS.
11. Ло, Л., Престон, В., Анисеф, Басу, Р., Ванг, С. Социальная инфраструктура и уязвимость в пригородах [Текст] / Л. Ло, В. Престон, Анисеф, Р. Басу, С. Ванг // Издательство Университета Торонто. – 2015. – Т. 2. – С. 281–299.
12. Аникина, Н. А. Организационное поведение и культура в системе неформальных институтов: агроэкономическая специфика / Н. А. Аникина, В. Ф. Стукач //

- Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – № 3–1(45). – С. 8-15. – DOI 10.18454/IRJ.2016.45.025. – EDN VOWWEV.
13. Рогатнев, Ю. М., Веселова, М. Н., Гарафутдинова, Л. В., Меданова, К. В. Современное состояние и потенциал использования земель сельскохозяйственного назначения в Омской области [Текст] / Ю. М. Рогатнев, М. Н. Веселова, Л. В. Гарафутдинова, К. В. Меданова // В серии конференций IOP: Наука о Земле и окружающей среде. – 2020. – Т. 579, № 1. – С. 012134. – Издательство IOP.
 14. Инфраструктура регионального агропромышленного комплекса/Стукач В.Ф., Старовойтова Н. П., Левкин Г. Г. Учебник / (3-е издание, исправленное и дополненное) Москва, 2024. С.236
 15. Responding to the challenges of the time: sociocultural architecture, trans-action costs, regulation/Anikina N.A., Stukach V.F. (2nd edition) Moscow, 2024. С.216. Монография. 2024
 16. Anikina, N. (2025). Transaction Costs in the Formation of the Socio-Cultural Architecture of the Region: Institutional Development and Regulation. Space Sci J, 2(1), 01-07 [Аникина, Н. (2025). Трансакционные издержки при формировании социокультурной архитектуры региона: институциональное развитие и регулирование. Space Science J, 2 (1), 01–07]

УДК 336

АНАЛИЗ УРОЖАЙНОСТИ ПШЕНИЦЫ МЕТОДОМ ФУРЬЕ

Ж.Сувдаа /M.Sc¹, ³

¹Кафедра сельского хозяйства и прикладной экономики, Факультет экономики и бизнеса, Монгольская академия аграрных наук, Монголия

Б.Алтанчимэг /M.Sc²,

²Кафедра кибернетики, Факультет экономики и бизнеса, Монгольская академия аграрных наук, Монголия

Л.Отгонжаргал /Ph.D³,

Кафедра маркетинга, Факультет экономики и бизнеса, Монгольская академия аграрных наук, Монголия

Научный руководитель: Академик Агипар Бакей /ScD/

E-mail:suvdaa.j@mul.s.edu.mn,

Аннотация. Пшеница является одним из основных *стратегических* сельскохозяйственных культур в нашей стране. С низким плодородием почвы, с засушливо резко континентальным климатом производство пшеницы является рискованным видом деятельности. В связи с глобальным экономическим кризисом и нестабильным геополитическим положением в мире с 2008 года правительство поставило целью полное самообеспечение страны пшеницей.

Анализ Фурье — это математический метод, который разлагает сложные временные ряды данных на компоненты, которые являются простыми тригонометрическими функциями. Анализ Фурье урожайности пшеницы подтвердил нам о цикличности динамики урожайности, а также проделанный прогноз показал, что урожайность пшеницы на последующих десяти лет будет стабильным и благоприятным.

Наряду с намечаемыми мерами по повышению плодородия земли и увеличению инвестиции, правительству важно обратить внимание на повторяемость природных явлений, определяющих результат производственной деятельности, а исследователям на возможность данного метода по выявлению неявных закономерностей во временных рядах и его многовариантность.

Ключевые слова: Временный ряд, тригонометрические функции, спектральный анализ, гармоника, отклонение урожайности

ВВЕДЕНИЕ

Природные и экономические явления часто повторяются с течением времени. Существует множество примеров, включая солнечную активность и вызванное ею глобальное изменение климата, урожайность пастбищ и сельскохозяйственных культур, потери скота, засухи и экономические кризисы. Гармонический анализ можно разделить на такие типы, как одночастотный, двухчастотный (высокий и низкий), трехчастотный (высокий, средний, низкий) и многочастотный [1].

Анализ Фурье — это математический метод, который разлагает сложные временные ряды данных на более простые тригонометрические функции. Данный метод часто используется как одномерный метод упрощения или моделирования данных. Его также можно использовать как метод анализа многомерных данных. В некотором смысле анализ Фурье похож на анализ тренда [2].

В науке и технике, процесс разложения функции на колебательные компоненты называют анализом Фурье, а оперирование и восстановление функций из таких частей — синтезом Фурье.

Ряд Фурье — это разложение периодической функции $f(x)$ в бесконечную сумму синусов и косинусов. Используя ряд Фурье, динамику явления можно выразить как определенную функцию времени.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Динамические изменения многократно изменяющего явления изучаются с помощью метода разложения Фурье уравнение которого имеет вид

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 * t + \beta_0 \sin\left(\frac{2\pi t}{T}\right) + \beta_1 \cos\left(\frac{2\pi t}{T}\right) \quad (1)$$

где: T - период частоты, $N(t)$ -количество наблюдений, m -количество гармоник, α и β -коэффициенты гармоник

В спектральном анализе число гармоник m должно быть меньше или равно половине числа наблюдений N [7].

Система уравнений, которых требуется рассчитать при использовании одношагового метода наименьших квадратов

$$\sum y = \alpha_0 + \alpha_1 \sum t + \beta_0 \sum \sin\left(\frac{2\pi t}{T}\right) + \beta_1 \sum \cos\left(\frac{2\pi t}{T}\right) \quad (2)$$

$$\sum y t = \alpha_0 \sum t + \alpha_1 \sum t^2 + \beta_0 \sum t \sin\left(\frac{2\pi t}{T}\right) + \beta_1 \sum t \cos\left(\frac{2\pi t}{T}\right) \quad (3)$$

$$\sum y \sin\left(\frac{2\pi t}{T}\right) = \alpha_0 \sum \sin\left(\frac{2\pi t}{T}\right) + \alpha_1 \sum t \sin\left(\frac{2\pi t}{T}\right) + \beta_0 \sum t [\sin\left(\frac{2\pi t}{T}\right)]^2 + \beta_1 \sum \sin\left(\frac{2\pi t}{T}\right) * \cos\left(\frac{2\pi t}{T}\right) \quad (4)$$

$$\sum y \cos\left(\frac{2\pi t}{T}\right) = \alpha_0 \sum \cos\left(\frac{2\pi t}{T}\right) + \alpha_1 \sum t \cos\left(\frac{2\pi t}{T}\right) + \beta_0 \sum \sin\left(\frac{2\pi t}{T}\right) * \cos\left(\frac{2\pi t}{T}\right) \quad (5)$$

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В исследовании использованы средние данные урожайности пшеницы по стране с 1959 до 2025 года. Число наблюдений 65 [6]. Расчёты были сделаны в MS Excel [7].

Динамика урожайности была изучена по гармонической функции с периодичностью в 11 лет и сделан прогноз урожайности на последующие 10 лет.

Таблица 1. Система уравнений, полученная на основе эмпирических данных

$619.7 = 66 + 2145.0 * a_1 + 0.56190784 * 0 - 0.85976742 * 0$
$22131.7 = 2145 * a_0 + 93665.0 * a_1 - 111.9 * b_0 - 35.1 * b_1$
$14.9 = 0 * a_0 - 111.9 * a_1 + 33 * b_0 + 0 * b_1$
$36.8 = 0 * a_0 - 35.1 * a_1 + 0 * b_0 + 33 * b_1$

Система уравнений была решена матричным методом [1], из которого были получены следующие коэффициенты гармоник:

$$\alpha_0 = 6.7615; \alpha_1 = 0.08084; \beta_0 = -0.17976; \beta_1 = -1.02355$$

Так, форма одномерного гармонического уравнения имеет вид

$$Y = 6.7615 + 0.08084 * t - 0.17976 * \sin((2 * \pi * t / 11)) - 1.02355 * \cos((2 * \pi * t / 11)) \quad (6)$$

$$R^2 = 0.28171 \quad R = 0.5307 \quad F_{\text{набл}} = 8.1056 > 2.78 = F_{(0.05, 62)}$$

где: Y - урожайность пшеницы, ц; t - время, год

$$t_{a0}=9.59710 > 1.997=t_{(0.05,66-2)}; \quad t_{a1}=4.31308 > 1.997=t_{(0.05,66-2)};$$

$$t_{b0}=-0.3563 < 1.997=t_{(0.05,66-2)}; \quad t_{b1}=-2.04278 > 1.997=t_{(0.05,66-2)}$$

Из полученного уравнения была рассчитана

теоретическая урожайность и показана вместе с фактической на рисунке 1.

Рисунок 1 подтверждает, что фактическая и расчётная урожайности взаимосвязаны и колебания происходят в определённом диапазоне значений. Также видно, что урожайность с течением времени имеет тенденцию к повышению. Так, например, средние значения урожайности в последние годы сравнительно выше, чем в начале наблюдений.

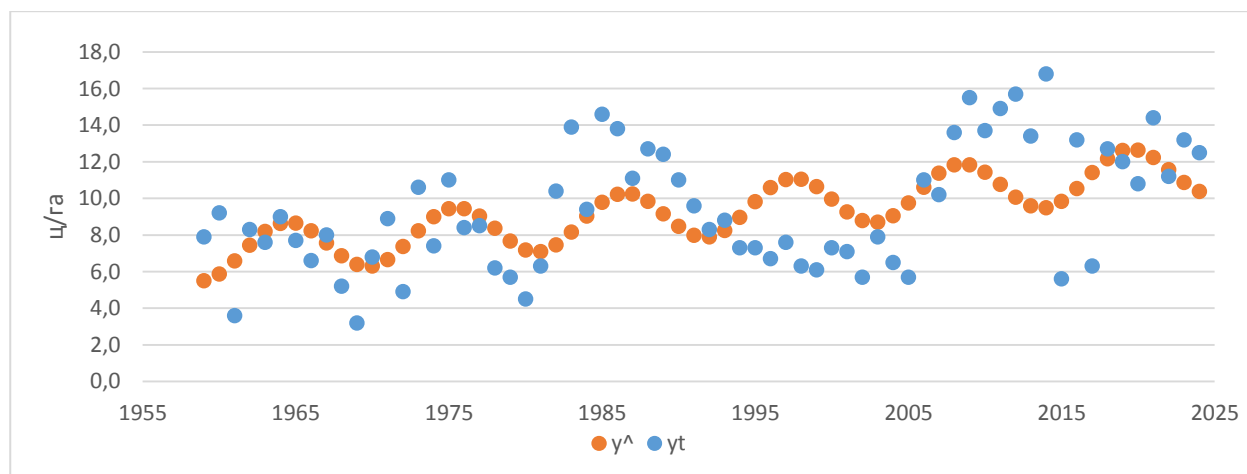


Рис.1. Динамика фактической и расчётной урожайности пшеницы

Коэффициент детерминации, уравнение и его параметры имеют удовлетворительные критерии достоверности, поэтому уравнение можно использовать для динамического прогнозирования.

Таблица 2. Прогноз урожайности пшеницы

Год	Y_t	min	max	Год	Y_t	min	max
2025	11.1	8.2	13.9	2031	13.6	10.7	16.5
2026	11.2	8.3	14.1	2032	13.5	10.6	16.4
2027	11.7	8.8	14.5	2033	13.1	10.2	16.0
2028	12.3	9.4	15.2	2034	12.6	9.7	15.5
2029	12.9	10.1	15.8	2035	12.2	9.3	15.0
2030	13.4	10.6	16.3				

Из Таблицы 2, прогноз пшеницы на 2025-2035 годы благоприятен и стабилен. Ошибка прогноза урожайности зерна с гектара составила $e=2.89$ ц/га.

Для временного ряда урожайности пшеницы мы также провели многомерный гармонический анализ, основываясь на динамику отклонений от основной тенденции. В некотором смысле анализ Фурье похож на анализ тренда. Поэтому мы построили трендовую модель ряда как линейную функцию от времени [2].

$$Y=6.6041+0.083*t \quad R^2=0.32 \quad R=0.5816 \quad F_{набл}=19.33 > 2.78=F_{(0.05,62)} \quad (7)$$

где: Y - урожайность пшеницы, ц; t - время

$$t_a=9.0622 > 1.997=t_{(0.05,66-2)}; \quad t_b=4.3966 > 1.997=t_{(0.05,66-2)};$$

Для данной модели F -критерий Фишера и t -критерии

Стьюдента уравнения значимы. Поэтому данную модель можно использовать в дальнейшем. Дальнейшие расчёты по четырём и шести гармоникам отклонений были проведёны с

помощью режима «Анализ Фурье» в программе MS Excel.

На рисунке 2 представлен график отклонений урожайности от основной тенденции, итоговые теоретические графики из первых четырёх и шести гармоник.



Рис.2. График отклонений урожайности и итоговых теоретических значений гармоник

Рисунок 2 иллюстрирует нам о том, что анализ Фурье также может использоваться при прогнозе отклонений остатков фактической и расчётной урожайности.

ВЫВОДЫ

Целью исследования было изучение и прогнозирование урожайности пшеницы на основе анализа Фурье. Исследования доказывают, что урожайность пшеницы в Монголии меняется с цикличностью в 11 лет. Расчёты также показали, что за охваченный период исследования урожайность пшеницы увеличивался в среднем на 0,08 центнера с гектара ежегодно. Прогноз урожайности, рассчитанный на основе гармонической модели, подтверждает, что урожайность на ближайшие десять лет будут сравнительно стабильными и благоприятными.

Наряду с мерами по развитию орошаемого земледелия, внедрению передовых технологий в зерноводство важно также обратить внимание на цикличность, повторяемость природных явлений, влияющих на результат сельскохозяйственной деятельности, и принятии необходимых мер в годы с относительно высокой солнечной активностью и засухой. Мы также предлагаем использовать многовариантность данного метода анализа, который позволят раскрыть большие возможности в исследовании.

Список источников

1. L. Nyambat. Econometrics. — UY, 2014. — С.96-103.
2. Макарова Н.В., Трофимец В.Я. Статистика в Excel: Учеб. пособие. — М.: Финансы и статистика, 2002. — 368 с.
3. Гатаулин А.М. Система прикладных статистико-математических методов обработки экспериментальных данных в сельском хозяйстве. М.: Изд. МСХА, 1992. 4.1. 160 с.
4. Симчера, В. М. Методы многомерного анализа статистических данных : учеб. пособие/ В. М. Симчера. - Москва : Финансы и статистика, 2008. - 400 с.
5. Карпенко А.Ф. Практикум по математическому моделированию экономических процессов в сельском хозяйстве. — М.: Агрпроиздат, 1985.-269 с.
6. Официальный сайт Национального Комитета по Статистике [Электронный ресурс]. - Режим доступа <https://www.1212.mn>
7. Практическое применение преобразования Фурье для анализа сигналов. [Электронный ресурс]. -Режим доступа <https://habr.com/articles>

WHEAT YIELD ANALYSIS BY FOURIER METHOD

Zh.Suvdaa /M.Sc/ Department of Agriculture and Applied Economics, School of Economics

and Business, Mongolian University of Life Sciences, Mongolia
B.Altanchimeg /M.Sc/, Department of Department of Economical Statistics and
Mathematical Modelling, School of Economics and Business, Mongolian University of Life
Sciences, Mongolia
L.Otgonjargal /Ph.D/, Department of Marketing, School of Economics and Business,
Mongolian University of Life Sciences, Mongolia
E-mail: Suvdaa.j@mul.edu.mn
Scientific Supervisor: academician A.Bakei /ScD/

Abstract. Wheat is one of the main strategic agricultural crops in our country. With low soil fertility, with a dry, sharply continental climate, wheat production is a risky activity. Due to the economic crisis and unstable geopolitical situation in the world, the government since 2008 has set a goal to fully provide the country with its own wheat.

Fourier analysis is a mathematical method that decomposes complex time series of data into components that are simple trigonometric functions. Fourier analysis of wheat yields confirmed to us the cyclical dynamics of yield, and the forecast, based on estimated harmonic equation, showed that wheat yields for the next ten years will be stable and favorable. Along with government measures, aimed to improve soil fertility and increase investment, it is important to pay attention to the multiple recurrence of natural phenomena, which effects the production result, and to the possibilities of this method for identifying implicit patterns in data time series.

Keywords: Time series, trigonometric functions, spectral analysis, harmonic, yield deviation.

УДК 338.242.2

РЕАЛИЗАЦИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ (НА ПРИМЕРЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ)

С.В. Шарыбар, д.э.н., профессор
Новосибирский государственный аграрный университет
Новосибирск, Россия
e-mail: sharubar@mail.ru

Аннотация. Инвестиционная политика представляет собой один из важнейших инструментов, определяющих траекторию социально-экономического развития территорий. В условиях глобализации, сопровождаемой усилением конкуренции за капитальные ресурсы, регионы как в России, так и за рубежом стремятся к созданию благоприятных условий для привлечения инвестиций, что способствует не только экономическому росту, но и повышению качества жизни населения. Цель данной статьи заключается в анализе современной инвестиционной политики Новосибирской области и определению проблем ее реализации.

Ключевые слова: инвестиции, инвестиционная политика, рейтинг, эффективность управления.

Экономическая и правовая природа инвестиционной деятельности закреплена в Федеральном законе от 25 февраля 1999 года № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений», где инвестиции определяются как «это денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права, иные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта» [1].

Инвестиции выступают главным фактором, обеспечивающим основные тренды

развития регионов [2]. Однако цели инвестиционной деятельности существенно варьируются в зависимости от уровня экономического агента. Если для коммерческих организаций первостепенной задачей является максимизация дохода, то для регионов приоритет смещается в сторону достижения совокупного эффекта, объединяющего экономический рост и социальную стабильность. Как отмечает А.С. Момотов, «инвестиционная политика — это основной элемент экономической политики, проводимой государством и хозяйствующими субъектами с установлением структуры и масштабов инвестиций, направлений их использования, источников получения с учетом необходимости решения социально-экономических задач» [3]. Данное определение акцентирует внимание на комплексном характере инвестиционной политики, которая должна учитывать не только финансовые результаты, но и социальные последствия.

Новосибирская область, являясь одним из ведущих экономических центров Сибири, демонстрирует значительный прогресс в формировании современной инвестиционной политики в период с 2020 по 2025 годы. Инвестиционная политика Новосибирской области строится на прочном нормативно-правовом фундаменте, который обеспечивает регулирование и стимулирование инвестиционной деятельности. Основопологающим документом является Закон Новосибирской области от 29 июня 2016 года № 75-ОЗ "Об отдельных вопросах государственного регулирования инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений на территории Новосибирской области".

В период с 2020 по 2025 годы наблюдался значительный рост инвестиций в основной капитал (таб.1). Современная инвестиционная политика Новосибирской области в 2020–2025 годах демонстрирует заметные успехи, обусловленные прочной нормативно-правовой базой, активной государственной поддержкой и развитием инфраструктуры. Рост объемов инвестиций в основной капитал, улучшение позиций в национальных рейтингах и реализация ключевых проектов, таких как создание промышленных парков, подчеркивают потенциал региона как привлекательной территории для инвесторов. Согласно "Инвестиционной стратегии до 2030 года", этот рост достигнут через комплекс мер государственной поддержки, включающий как финансовые (субсидии, налоговые льготы, гарантии), так и нефинансовые инструменты (сопровождение проектов, снижение административных барьеров).

Таблица 1. Динамика инвестиций в основной капитал в Новосибирской области

Год	Объем инвестиций (млн рублей)	Рост к предыдущему году (%)	На душу населения (рублей)
2020	265 705,9	-25,7	9 466
2021	331 104,6	18,7	11 827
2022	343 349,0	9,4	12 280
2023	391 355,5	104,2	14 017
2024	590 589,6	137,3	21 183

Как один из ключевых экономических центров Сибири, Новосибирская область демонстрирует значительный потенциал для привлечения капитала, однако реализация этого потенциала сталкивается с рядом системных и конъюнктурных проблем.

Значимой проблемой является высокий уровень административных барьеров, который продолжает ограничивать инвестиционную активность в регионе. Несмотря на улучшение позиций Новосибирской области в Национальном рейтинге состояния инвестиционного климата (с 46-го места в 2016 году до 13-го в 2023 и 2024 годах), процесс получения разрешений, подключения к инфраструктуре и взаимодействия с контролирующими органами остается сложным и затратным. Например, в 2022 году средний срок оформления разрешительной документации для строительства производственных объектов составлял около 180 дней, что значительно превышает аналогичные показатели в регионах-конкурентах, таких как Свердловская область (120 дней). Высокие административные

издержки, снижают конкурентоспособность региона, особенно для малого и среднего бизнеса, который не обладает достаточными ресурсами для преодоления бюрократических препятствий [4]. Это приводит к оттоку потенциальных инвесторов в регионы с более благоприятными условиями.

Считаем, что снижение административных барьеров требует комплексного подхода. Во-первых, необходимо упростить процедуры выдачи разрешений и подключения к инженерным сетям путем внедрения электронных сервисов и сокращения числа необходимых согласований. Опыт Сингапура, где либерализация условий и цифровизация административных процессов привели к притоку инвестиций в размере 141 млрд долларов в 2022 году, может служить ориентиром. Во-вторых, усиление роли ПАО "Агентство инвестиционного развития Новосибирской области" как единого окна для сопровождения проектов позволит минимизировать контакты инвесторов с множеством ведомств. В-третьих, следует разработать программу обучения для сотрудников органов власти, направленную на повышение их компетенций в работе с инвесторами. Эти меры повысят доступность инвестиционного процесса и укрепят позиции региона в конкурентной борьбе за капитал [5].

Недостаточное финансирование инфраструктурных проектов представляет собой еще одно серьезное ограничение для инвестиционной политики Новосибирской области. Инфраструктура играет ключевую роль в привлечении капитала, обеспечивая инвесторов необходимыми условиями для реализации проектов. В период 2020–2025 годов регион активно развивал промышленные парки, такие как Промышленно-логистический парк в Толмачево и Технопарк Академгородка, что способствовало росту инвестиций на душу населения с 9 466 рублей в 2020 году до 21 183 рублей в 2024 году. Однако финансирование этих инициатив в значительной степени зависит от бюджетных средств, объем которых ограничен. В 2023 году дефицит регионального бюджета составил около 15 млрд рублей, что вынудило власти сократить расходы на модернизацию транспортной и энергетической инфраструктуры. Это замедляет реализацию крупных проектов, таких как строительство второго промышленно-логистического парка между Бердском и Искитимом, запланированного на 2024 год. Недостаток инфраструктуры особенно остро ощущается в сельских районах области, где отсутствие современных дорог и коммуникаций снижает инвестиционную привлекательность [6].

Для преодоления этой проблемы необходимо привлечение дополнительных источников финансирования. Целесообразно использовать федеральные субсидии и гранты, направляя их на приоритетные проекты, такие как модернизация транспортных узлов, обеспечивающих экспорт в страны Юго-Восточной Азии. Привлечение международных финансовых институтов, таких как Азиатский банк развития, также могло бы дополнить бюджетные ресурсы, особенно для проектов с экспортной ориентацией [8]. Эти шаги позволят ускорить развитие инфраструктуры и повысить привлекательность региона для инвесторов.

Одной из ключевых проблем инвестиционной политики региона является недостаточная координация между различными уровнями власти. Анализ нормативных документов, таких как "Инвестиционная стратегия до 2030 года" и государственная программа "Стимулирование инвестиционной и инновационной активности в Новосибирской области на 2015–2021 годы", выявляет несогласованность целевых индикаторов и плановых показателей. Например, в 2016 году "Инвестиционная стратегия" предусматривала достижение объема инвестиций в 300 млрд рублей, однако фактический показатель составил лишь 143,5 млрд рублей. Эта разница указывает на слабую согласованность между стратегическим планированием и практическим исполнением, что сохраняется и в период 2020–2025 годов. В 2023 году реализация проекта по строительству промышленного парка в районе Толмачево была отложена из-за разногласий между региональными и муниципальными органами власти относительно распределения земельных участков и финансирования. Подобные случаи приводят к задержкам в запуске

инвестиционных проектов, финансовым потерям и снижению доверия со стороны потенциальных инвесторов. Отсутствие единого подхода к управлению инвестиционными процессами на разных уровнях власти создает дополнительные риски, особенно в условиях экономической нестабильности, вызванной внешними санкциями и внутренними ограничениями [9].

Для решения этой проблемы необходимо разработать и внедрить механизмы межуровневой координации. Создание межведомственных комиссий, включающих представителей региональных и муниципальных органов власти, а также бизнеса, могло бы стать эффективным инструментом для согласования действий. Такие комиссии должны работать на постоянной основе, занимаясь мониторингом хода реализации инвестиционных проектов и оперативным устранением возникающих противоречий [10]. Кроме того, целесообразно разработать единые стандарты и процедуры для подготовки и утверждения инвестиционных инициатив, что позволит сократить время на согласование и повысить прозрачность взаимодействия.

Низкая привлекательность Новосибирской области для иностранных инвесторов является еще одной проблемой, требующей внимания. Несмотря на рост несырьевого неэнергетического экспорта в 2023 году и положительное сальдо внешнеторгового баланса, доля иностранных инвестиций в общем объеме капиталовложений остается незначительной. Это связано с несколькими факторами: нестабильностью федеральной инвестиционной политики в условиях санкций, недостаточной правовой защитой иностранных инвесторов и слабой узнаваемостью региона на международной арене. В 2023 году товарная структура экспорта показала преобладание топливно-энергетических товаров, что указывает на зависимость от сырьевых отраслей и недостаточную диверсификацию экономики. Импорт машиностроительной продукции и химических товаров, в свою очередь, отражает потребность в модернизации, но отсутствие активного участия иностранных компаний ограничивает трансфер технологий и капитала.

Повышение привлекательности для иностранных инвесторов требует целенаправленных усилий. Во-первых, необходимо усилить правовую защиту, адаптировав региональные нормы к международным стандартам, как это сделано в Китае, где соглашения о защите инвестиций с 23 странами обеспечили приток капитала. Во-вторых, следует разработать маркетинговую стратегию продвижения региона, акцентируя внимание на его конкурентных преимуществах. Участие в международных выставках и форумах, таких как Петербургский экономический форум, позволит повысить узнаваемость области. В-третьих, создание специальных экономических зон с налоговыми льготами и упрощенными условиями для иностранных компаний, по примеру Южной Кореи, стимулирует приток капитала в высокотехнологичные отрасли. Эти меры укрепят позиции региона на глобальном рынке и обеспечат приток ресурсов для модернизации экономики.

В заключение отметим, что инвестиционная политика Новосибирской области в период 2020–2025 годов демонстрирует значительные достижения, однако ее дальнейшее развитие сдерживается рядом проблем: недостаточной координацией между уровнями власти, высокими административными барьерами, ограниченным финансированием инфраструктуры, низкой привлекательностью для иностранных инвесторов и неэффективным использованием бюджетных средств.

Список источников

1. Федеральный закон "Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений" от 25.02.1999 № 39-ФЗ (ред. от 25.12.2023) // СПС КонсультантПлюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22142/bb501fb128369a19982928068a8669ccabe55493/#dst100160 (дата обращения: 05.05.2025).
2. Шарыбар, С. В., Шевлякова, Е.Д. Анализ управления инвестиционной привлекательностью территории на региональном уровне//Конкурентоспособность в

глобальном мире: экономика, наука, технологии. - 2024. - №8. - С.224-228.

3. Момотов, А. С. Правовое понятие «инвестиции» и его влияние на инвестиционную привлекательность Российской Федерации / А. С. Момотов // Хозяйство и право. – 2022. – № 3. – С. 18–23.
4. Повышение инвестиционной привлекательности строительных предприятий / Д. Ф. Шишкина, Д. А. Калинина, В. А. Савина [и др.] // Экономика и предпринимательство. – 2021. – № 2. – С. 785–790.
5. Шарыбар, С. В. Анализ реализации инвестиционной политики в Новосибирской области / С. В. Шарыбар, В. М. Саврадым // Сибирская финансовая школа. – 2019. – № 4. – С. 45–56.
6. Юняева, Р. Р. Инвестиционная привлекательность регионов как фактор дополнительного поступления денежных средств на развитие сельского хозяйства / Р. Р. Юняева, И. В. Клеманова // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В. Г. Белинского. – 2012. – № 28. – С. 639–646.
7. Инвестиции: учебник для вузов / Л. И. Юзвович, С. А. Дегтярев, Е. Г. Князева [и др.]; под ред. Л. И. Юзвович. – Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2016. – 523 с.
8. Уланова О. И. Макроэкономика. Учебное пособие для вузов, 2-е изд. М.: Лань. 2024. 224 с.
9. Восколович Н. А., Жильцов Е. Н., Еникеева С. Д. Экономика, организация и управление общественным сектором. М.: Юрайт. 2023. 339 с.
10. Редькина, Е. А. Особенности инвестиционной политики Новосибирской области / Е. А. Редькина // Российское предпринимательство. – 2007. – Т. 8, № 12. – С. 8–11.

IMPLEMENTATION OF INVESTMENT POLICY (ON THE EXAMPLE OF NOVOSIBIRSK REGION)

S.V. Sharybar, doctor of economics, professor
Novosibirsk state agrarian university, Novosibirsk, Russia
e-mail: sharubar@mail.ru

Abstract. Investment policy is one of the most important instruments determining the trajectory of socio-economic development of territories. In the context of globalization, accompanied by increased competition for capital resources, regions both in Russia and abroad strive to create favorable conditions for attracting investment, which contributes not only to economic growth, but also to improving the quality of life of the population. The purpose of this article is to analyze the current investment policy of the Novosibirsk Region and identify problems of its implementation.

Keywords: investments, investment policy, rating, management efficiency.

УДК 332

**ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ И УНИФИКАЦИЯ В СТРАТЕГИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ
СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ**

Т.А. Афанасьева, к.э.н., доцент

Д.М. Слобожанин, к.э.н.

Новосибирский государственный аграрный университет, Новосибирск, Россия

E-mail: t-afanasieva@mail.ru

Аннотация. В статье анализируются стратегии цифровизации села. Авторы характеризуют российскую стратегию как дифференцированную, отмечая сочетание частной инициативы, национальных приоритетов и участия регионов. Стратегии различаются отношением государства к рискам, фокусом (сельское хозяйство или АПК), способами адаптации ИТ-продуктов и управлением разработками. Российская модель учитывает региональные особенности и ориентирована на экономическую составляющую сельскохозяйственного производства, что является ее преимуществом. Решения создаются на федеральном и региональном уровнях при поддержке государства и участии частных разработчиков. Ключевой недостаток этой стратегии – игнорирование бытовых и социальных проблем села из-за отсутствия экономического стимулирования для соответствующих разработок. Для сравнения, в развитых странах применяется унифицированная стратегия, основанная на массовом использовании продуктов частных разработчиков.

Ключевые слова: цифровизация, сельские территории, стратегия, цифровой продукт, социальные проблемы села.

Российская стратегия цифровой трансформации сельских территорий характеризуется как дифференцированная. Данный подход обусловлен сочетанием частной инициативы, определением национальных приоритетов в данной сфере и значительным участием регионов в процессе цифровизации. Согласно Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденной Распоряжением Правительства РФ от 02.02.2015 № 151-р, дифференциация была заложена изначально, предполагая сочетание общенациональных приоритетов цифровизации сельского хозяйства и задач решения социальных проблем села [1]. При этом отмечается, что «сервисное» направление, связанное с социальными аспектами, может быть реализовано только через «региональные» компоненты.

Виды стратегий цифровизации сельских территорий могут классифицироваться по нескольким основаниям:

- отношение государства к рискам: их передача бизнесу или принятие государством;
- фокус стратегии: концентрация на сельском хозяйстве или охват всего агропромышленного комплекса (АПК);
- способы адаптации ИТ-продуктов;
- подход к управлению разработками.

В рамках российской модели, общие направления цифровой трансформации АПК определены соответствующей Стратегией и включают развитие всех основных классов решений, включая сбытовое направление [2]. Сама цифровизация сельского хозяйства предполагает сочетание дифференциации и «конструирования».

Создание цифровых решений в этой модели также дифференцировано:

- решения, не требующие ориентации на региональную специфику или являющиеся базовыми разработками для последующей адаптации, создаются на уровне Российской Федерации;
- дифференциация подразумевает совместную реализацию некоторых цифровых проектов РФ и регионами;
- фундаментальные исследования, задающие общие направления, как правило, ведутся по инициативе государства.

Практические цифровые решения создаются как на уровне региональных проектов цифровизации АПК, так и частными разработчиками с дальнейшей поддержкой государством. На практике, как отмечается, более эффективно развиваются производственные решения. Российская модель ориентирована на экономическую составляющую основных видов сельскохозяйственного производства. Этот подход, учитывая ограниченность рынков сбыта цифровых решений на селе, в экономическом отношении считается наиболее перспективным. Инициатива частных разработчиков или выполнение технического задания способствует практической востребованности результатов. Окупаемость достигается за счет широкого использования отложенных разработок при государственной поддержке, обеспечивается также возможность обслуживания решений.

Однако, ключевой недостаток этой стратегии заключается в игнорировании бытовых условий и социальных проблем села. Специализированные решения для этой сферы не создаются, поскольку отсутствует экономический механизм стимулирования соответствующих разработок. Таким образом, диверсифицированная стратегия, ориентированная на экономику, не учитывает социальный аспект устойчивого развития села, за исключением инфраструктуры и ее поддержки на региональном уровне.

Для сравнения, стратегия цифровизации села в развитых странах характеризуется как унифицированная, что связано с отсутствием существенных различий между видами территорий. В этой модели основу цифровизации составляют частные разработчики, создающие унифицированный цифровой продукт для массового использования, на базе которого проводится локальная адаптация решений. Государство в этой модели преимущественно стимулирует разработчиков через налоговые льготы, а не прямые субсидии.

Ключевое отличие заключается в том, что российская стратегия цифровой трансформации села является дифференцированной, тогда как в развитых странах применяется унифицированная стратегия.

Российская дифференцированная стратегия сочетает частную инициативу, определение национальных приоритетов и значительное участие регионов в процессе цифровизации. Стратегия устойчивого развития сельских территорий РФ до 2030 года изначально строилась на дифференциации, комбинируя общестрановые приоритеты цифровизации сельского хозяйства и решение социальных проблем села, при этом «сервисное» направление реализуется через «региональные» компоненты. Создание цифровых решений осуществляется на разных уровнях: общероссийском (базовые, не требующие региональной специфики), совместно РФ и регионами, на уровне региональных проектов, а также частными разработчиками при поддержке государства (практические решения) [3]. Фундаментальные исследования, как правило, ведутся по инициативе государства. Основной фокус стратегии смещен на экономическую составляющую основных видов сельскохозяйственного производства. На практике более эффективно развиваются производственные решения. Такой подход считается наиболее перспективным в экономическом отношении в условиях ограниченности рынков сбыта. Частная инициатива или работа по техническому заданию делает результат востребованным, а государственная поддержка и широкое использование обеспечивают окупаемость.

Главный недостаток этой дифференцированной стратегии заключается в том, что она не учитывает бытовые условия и социальные проблемы села. Специализированные решения для этой сферы не разрабатываются из-за отсутствия экономического механизма

стимулирования. Социальный аспект устойчивого развития села, за исключением инфраструктуры и ее региональной поддержки, игнорируется.

Унифицированная стратегия в развитых странах базируется на отсутствии существенных различий между видами территорий. Унификация проявляется как в подходах к цифровизации территорий и отраслей, так и в свойствах ИТ-продуктов. Основу цифровизации составляют частные разработчики, создающие унифицированный цифровой продукт для массового использования. Массовое использование позволяет окупить сложные ИТ-решения. На базе унифицированного продукта проводится локальная адаптация решений, которая может быть предназначена, в том числе, для сельских территорий, но не регулируется специально стратегиями цифровой трансформации, так как обеспечивается рынком. Государство в основном стимулирует разработчиков через налоговые льготы, а не прямые субсидии. Специальный аспект цифровизации села (например, решение социальных проблем) не регулируется стратегиями цифровой трансформации в развитых странах.

Стратегия является унифицированной не только в силу отсутствия значимых различий подходов к цифровизации по видам территорий и между отраслями, но и с точки зрения свойств ИТ-продуктов. Окупаемость сложных ИТ-решений возможна только при массовом использовании. В этом отношении существенные различия между их физической составляющей и приложениями отсутствуют. Поэтому основу всей цифровизации составляют частные разработчики, создающие унифицированный цифровой продукт, на базе которого проводится локальная адаптация решений. Создание глобального продукта дает возможность реализации сложных решений как основы цифровой трансформации экономики. Локальная адаптация обеспечивается разработчиками меньшего размера и может быть предназначена, в том числе, для сельских территорий. Специально этот аспект стратегиями цифровой трансформации вообще не регулируется, поскольку ее обеспечивает рынок, а государство только стимулирует разработчиков, делая это, преимущественно, через налоговые льготы, а не субсидии.

Российская дифференцированная модель сочетает национальные приоритеты, значительное участие регионов и частную инициативу, сосредотачиваясь преимущественно на экономической эффективности сельскохозяйственного производства. Такой подход обеспечивает востребованность и окупаемость производственных решений при государственной поддержке, но игнорирует бытовые и социальные проблемы села из-за отсутствия экономического механизма стимулирования. Унифицированная стратегия развитых стран основана на создании массовых цифровых продуктов частными разработчиками, где локальная адаптация, включая для села, обеспечивается рынком без специального регулирования. В итоге, российская модель эффективнее использует ресурсы для производственных задач, но менее полно охватывает социальные нужды по сравнению с рыночно-ориентированной моделью развитых стран.

Список источников

1. Об утверждении Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года: Распоряжение Правительства РФ от 02.02.2015 № 151-р (ред. от 13.01.2017) // СЗ РФ. – 09.02.2015. – № 6. – ст. 1014.
2. К вопросу о тенденциях и внешних вызовах стратегического развития сельских территорий Новосибирской области / Е. В. Рудой, Т. А. Афанасьева, М. В. Кондратьев, Д. М. Слобожанин // Московский экономический журнал. – 2022. – Т. 7, № 4. – DOI 10.55186/2413046X_2022_7_4_246. – EDN MHDZUE.
3. Сельские территории как объект управления социально-экономическими системами: отечественный и зарубежный опыт / С. А. Шелковников, Ю. А. Макурина, М. С. Петухова, Т. А. Афанасьева // Вестник НГУЭУ. – 2022. – № 1. – С. 52-67. – DOI 10.34020/2073-6495-2022-1-052-067. – EDN DRDLVS.

DIFFERENTIATION AND UNIFICATION IN RURAL DIGITALIZATION STRATEGIES

T.A. Afanasyeva. Candidate of Economics, Associate Professor,
Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk, Russia
E-mail: t-afanasieva@mail.ru

D.M. Slobozhanin, Candidate of Economics
Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk, Russia

Abstract. The article analyzes rural digitalization strategies. The authors characterize the Russian strategy as differentiated, noting the combination of private initiative, national priorities and regional participation. The strategies differ in the state's attitude to risks, focus (agriculture or agro-industrial complex), methods of adapting IT products and development management. The Russian model takes into account regional characteristics and is focused on the economic component of agricultural production, which is its advantage. Solutions are created at the federal and regional levels with the support of the state and the participation of private developers. The key drawback of this strategy is the ignoring of everyday and social problems of the village due to the lack of economic incentives for relevant developments. For comparison, developed countries use a unified strategy based on the mass use of products from private developers.

Keywords: digitalization, rural areas, strategy, digital product, social problems of the village.

УДК 338.43.02

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Д.В. Борисов, к.э.н., ст.н.с.

Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук,
Краснообск, Россия
E-mail: borisov_dv@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются основные направления государственного регулирования развития аквакультуры в условиях цифровой трансформации. Главной задачей развития аквакультуры в регионах России является увеличение производства рыбы на местах. Это позволит снизить розничные цены за счёт снижения расходов на транспортировку и увеличить объёмы потребления рыбы населением. Задачи по развитию аквакультуры поставлены в ряде федеральных нормативных документов. Правительством определены основные направления государственной поддержки фермерских рыбоводческих хозяйств. Научными организациями России разработаны цифровые платформы для аквакультуры, обеспечивающие эффективное управление ресурсами, позволяющие формировать рынок продукции для рыбоводов и рынок произведенной рыбы. Проблема заключается в том, что внедрение этих цифровых платформ происходит медленно. Показано, что необходима государственная поддержка внедрения цифровизации в аквакультуру.

Ключевые слова: государственное регулирование, аквакультура, продовольственная безопасность, уровень потребления рыбы, цифровизация.

С начала 2025 года Правительством Российской Федерации принято несколько решений, направленных на корректировку деятельности агропромышленного комплекса, в том числе: внесены изменения в Стратегию развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов на период до 2030 года, которые предусматривают производство аквакультуры в 2025 году соответственно в 420 тысяч тонн (по базовому варианту) и 400 тысяч тонн (по консервативному варианту), в 2026 - в 432 тысячи и 420

тысяч тонн, в 2027 - в 479 тысяч и 440 тысяч тонн, в 2028 - в 526 тысяч и 460 тысяч тонн, в 2029 - в 573 тысячи и 480 тысяч тонн, в 2030 году - в 618 тысяч и 502 тысячи тонн.[1]

По оценке президента ВАРПЭ Германа Зверева в мире наблюдается стремительный рост мировой аквакультуры: в 2024 году прирост может достичь 3,3%, по оценке FAO - до более 100 млн т. Это стимулирует инвестиции в вертикальную интеграцию и повышает спрос на рыбную муку и жир - ключевые компоненты кормов для аквакультуры. Согласно исследования ВАРПЭ российские мощности к 2030 году могут обеспечить производство до 500000 т кормовой муки, открывая перспективы для экспорта с прогнозируемым объемом до \$1,1 млрд к 2030 году. Производство рыбной муки в России с 2019 по 2023 год увеличилось на 36%, в 2024 году рост прогнозировался на 12% [2]. Однако, по оценке специалистов отрасли, такой рост возможен только с поддержкой государства.

Производство товарной аквакультуры за последние 12 лет стабильно увеличивается (рисунок 1). В 2023 году производство товарной аквакультуры в России по сравнению с 2012 годом увеличилось в 2,36 раза, в 2024 году – в 2,2 раза. Незначительное снижение производства в 2024 году, по мнению специалистов, произошло в результате неблагоприятных погодных условий. Производство аквакультуры в стране в 2023 году увеличилось на 4,8% - до 402 тысяч тонн с 383,5 тысяч тонн в 2022 году. Стратегия развития рыбохозяйственного комплекса предусматривает к 2030 году рост производства аквакультуры до 600 тысяч тонн в год. [3]



Рисунок. Динамика производства товарной аквакультуры в Российской Федерации с 2012 г. по 2024 г. (тысяч тонн, разница в процентах) [3]

По итогам 2024 года потребление рыбы в России на душу населения достигло 22,7 кг в год. Это сопоставимо с уровнем 1980-го, когда показатель оценивался в 22,5 кг.

Производство товарной аквакультуры, по мнению специалистов Россельхозбанка, обладает высоким инвестиционным потенциалом, так как рентабельность этого направления АПК стабильная и достаточно высокая, доходность в диапазоне 45-50%. Для развития аквакультуры инвестиции необходимы в научное обеспечение отрасли, генетику, программное обеспечение, производство рыбных кормов и вакцин. Потенциал инвестиций в развитие аквакультуры, по оценке Россельхозбанка, составляет 70-100 млрд рублей на ближайшие 5 лет. [4]

Если научное обеспечение развития аквакультуры в России развито достаточно широко – профильные лаборатории имеются в научно-исследовательских организациях по всех федеральных округах, то цифровизация отрасли проходит медленно.

Цифровые платформы в рыбоводстве представляют собой достаточно мощный инструмент, который содействует оптимизации процессов, повышает устойчивость отрасли, обеспечивает эффективное управление ресурсами, повышает конкурентоспособность предприятий. С помощью цифровых платформ можно осуществлять мониторинг среды и здоровья водных организмов. В настоящее время разработан ряд платформ:

- Fishweb – программа управления аквакультурным хозяйством. Она предоставляет возможность ведения журнала рыбовода, автоматизации учёта, ведения отчетности;
- Fishstat – платформа, которая объединяет функции продажи, логистики и хранения продукции, что позволяет упростить взаимодействие между участниками рынка;
- Fishplace – торговая платформа, которая объединяет рыбные компании, склады и транспортников, обеспечивая доступность информации о продукции для аквакультурных производителей и покупателей [5].

В Центре искусственного интеллекта Петрозаводского государственного университета разработана программа по цифровому преобразованию предприятий аквакультуры на базе платформы FishGrow, которая включает в себя четыре ключевых модуля: мониторинг, управление оборудованием, аналитика и интеграция с другими системами. FishGrow направлена на оптимизацию бизнес-процессов и повышение эффективности производства на основе цифровых решений. Её эффективность доказана успешным опытом внедрения в Республике Карелия, Мурманской области и Ростовской области [6]. Эту платформу стал использовать Россельхозбанк в рамках поддержки агропромышленного комплекса России и продвижению цифровых технологий для предприятий аквакультуры. Сервис FishGrow Platform применяется для садков, бассейнов, УЗВ, инкубаторов и рыбозовов. [7].

На основании проведенного анализа мнения специалистов о цифровизации аквакультуры в России сделаны следующие выводы: цифровизация аквакультуры в России в настоящее время находится в зачаточном состоянии; Минсельхоз и Росрыболовство цифровизации рыбоводных хозяйств не уделяют необходимого внимания: в Стратегию развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации до 2030 г. понятие «индустриальное УЗВ» не включено (индустриальное УЗВ - аквакультура - новый тренд развития «зеленого» рыбоводства). Однако создание интеллектуальных аквакультурных хозяйств, которые управляются удаленно, может помочь решить серьезные проблемы отрасли: неэффективное кормление рыб, нехватку специалистов, большая доля ручного труда, нерациональная логистика и ряд других.

В ряде регионов разрабатываются специальные меры по поддержке развития аквакультуры. Так, в Государственной программе Алтайского края «Охрана окружающей среды, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов, развитие лесного хозяйства Алтайского края» в разделе «1.7. Развитие рыбохозяйственного комплекса Алтайского края» указано на несовершенство законодательной базы, препятствующей созданию рыбоводно-рыболовных участков, искусственному воспроизводству рыбных ресурсов, проведению мелиоративных и противозаморных мероприятий, поэтому в Государственной программе Алтайского края предусмотрены рыбохозяйственные мероприятия по зарыблению водоёмов в целях развития промышленного рыболовства, аквакультуры (рыбоводства) и любительского рыболовства [8]. Однако поддержка предприятий аквакультуры по проведению цифровизации не предусмотрена.

С целью развития рынка товарной аквакультуры в Алтайском крае предусмотрено предоставление государственной поддержки на возмещение затрат на выращивание и/или приобретение рыбопосадочного материала, приобретение объектов аквакультуры, плавательных средств, моторов, мелиоративного, противозаморного, холодильного и технологического оборудования [9].

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации запланировало расширение субсидирования на строительство аквакультурных питомников для выращивания посадочного материала лососевых рыб и ценных пород морепродуктов (до 25%). Дополнительные средства из федерального бюджета РФ выделены на поддержку научно-исследовательского и образовательных учреждений рыбохозяйственного комплекса - около 600 млн руб. Финансирование на эти цели поступит в государственные технические университеты Астрахани, Владивостока, Калининграда, Петропавловска-Камчатского, Керчи [10].

Выводы: в настоящее время единой государственной программы по внедрению цифровизации в аквакультуре нет ни на федеральном, ни на региональном уровнях. Дополнительных средств по развитию науки и образования в сфере аквакультуры Сибирскому федеральному округу не выделено, поэтому необходимо на уровне МО «Сибирское соглашение» разработать комплексную программу развития аквакультуры и проведения её цифровизации, учитывая научный потенциал СО РАН, СФНЦА РАН, ФАНЦА РАН, вузов Сибирского федерального округа.

Список источников

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 07.02.2025 № 249-р «Утвердить прилагаемые изменения, которые вносятся в Стратегию развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденную распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 сентября 2022 г.» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/> (дата обращения: 12.02.2025 г.)
2. О потенциале России в рыбоводческой отрасли на фоне стремительного роста мирового рынка аквакультуры. Журнал «Рыбоводство и рыболовство». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.magazine.fish/publikatsii/akvakultura/o_potentsiale_rossii_na_fone_stremitelnogo_rosta_mirovogo_rynka_akvakultury/ (дата обращения: 14.03.2025 г.)
3. Объём добычи рыбы и морепродуктов в России в 2024 году. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://agromics.ru/novosti/dobycha-ryby/> (дата обращения: 29.03.2025 г.)
4. РСХБ оценил инвестпотенциал аквакультуры в России. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.interfax.ru/business/98261> (дата обращения: 29.03.2025 г.)
5. Асланова П. Инновации в аквакультуре: от автоматизации до генетических разработок. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sfera.fm/articles/rybnaya/innovatsii-vakvakulture-otavtomatizatsii-dogeneticheskikh-razrabotok> (дата обращения: 28.03.2025 г.)
6. Цифровые тренды, умные технологии и реальные инновации аквакультуры. . [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sfera.fm/articles/rybnaya/tsifrovye-trendy-umnye-tehnologii-i-realnye-innovatsii-akvakultury> (дата обращения: 28.03.2025 г.)
7. Россельхозбанк анонсировал запуск нового цифрового сервиса для рыбоводов FishGrow. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rshb.ru/news/premium-ultra/25112024-000002> (дата обращения: 30.03.2025 г.)
8. Государственная программа Алтайского края «Охрана окружающей среды, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов, развитие лесного хозяйства Алтайского края». Утверждена Постановлением Правительства Алтайского края от 28 декабря 2023 г. № 538. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/407056512/titles/1M8BHA> (дата обращения: 30.03.2025 г.)
9. Постановление Администрации Алтайского края от 05.10.2012 N 523 "Об утверждении государственной программы Алтайского края "Развитие сельского хозяйства Алтайского края". [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/578086467/titles/22RH69B> (дата обращения: 29.03.2025 г.)
10. Правительство РФ направит дофинансирование на поддержку рыбохозяйственного комплекса. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://specagro.ru/news/202410/>

STATE REGULATION OF AQUACULTURE DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION

D.V. Borisov, Ph.D.

Siberian Federal Scientific Center of Agrobiotechnology of the Russian Academy of Sciences,

Abstract. The article examines the main directions of state regulation of aquaculture development in the context of digital transformation. The main objective of aquaculture development in the regions of Russia is to increase local fish production. This will reduce retail prices by reducing transportation costs and increase the volume of fish consumption by the population. The objectives for the development of aquaculture are set out in a number of federal regulatory documents. The government has defined the main areas of state support for fish farms. Scientific organizations in Russia have developed digital platforms for aquaculture that ensure efficient resource management, allowing the formation of a market for products for fish farmers and a market for produced fish. The problem is that the adoption of these digital platforms is slow. It has been shown that government support is needed for the introduction of digitalization in aquaculture.

Key words: government regulation, aquaculture, food security, fish consumption level, digitalization.

УДК 336.5

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА МАЛОГО БИЗНЕСА В ФОРМЕ САМОЗАНЯТОСТИ В СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЯХ

Т.В. Зырянова, профессор кафедры экономики, бухгалтерского учета и финансового контроля, доктор экономических наук, профессор
Уральский государственный аграрный университет, г. Екатеринбург
E-mail: Tatyana.vlad.zyr@yandex.ru

Е.В. Манакова, доцент кафедры экономики, бухгалтерского учета и финансового контроля, кандидат экономических наук

Уральский государственный аграрный университет, г. Екатеринбург

С.Б. Зырянов, доцент кафедры электрооборудования и автоматизации технологических процессов, кандидат технических наук, доцент
Уральский государственный аграрный университет, г. Екатеринбург

Аннотация. В статье рассматривается государственная политика в области налогового регулирования малых форм сельского хозяйства, а именно личных подсобных хозяйств при применении нового режима налогообложения.

Учитывая глобальные вызовы, внутренний рынок направлен на импортозамещение и его укрепление с помощью поддержки местных производителей, что стало одним из приоритетов экономической политики. Системные меры государственной поддержки для субъектов малого бизнеса позволяют привлекать в аграрный бизнес тысячи предпринимателей.

Получив статус самозанятого, владелец личного подсобного хозяйства приобретает законное право заниматься предпринимательской деятельностью, уплачивая небольшой налог и развивая хозяйство с помощью поддержки государства.

Ключевые слова: личные подсобные хозяйства, профессиональный доход, самозанятые, государственная поддержка.

Важность вовлечения самостоятельной производственной деятельности граждан отражена в рамках комплекса мероприятий по реализации национального проекта о малом и среднем предпринимательстве и поддержке индивидуальной предпринимательской инициативы[1].

В связи с этим в части регулирования деятельности сельского хозяйства необходимо вывести из тени деятельность личных подсобных хозяйств граждан (далее – ЛПХ),

направленную на реализацию собственно произведенной продукции.

Растущая значимость и важность вовлечения ЛПХ в систему налоговых правоотношений и включения в структуру сельскохозяйственного и агропродовольственного межотраслевого баланса обусловлена посредством применения нового специального налогового режима.

Законом №422-ФЗ в практику налоговых отношений введен новый термин «профессиональный доход», под которым понимается доход физического лица от самостоятельной деятельности, при которой оно не имеет работодателя и не привлекает наемных работников по трудовым договорам, а также не имеет дохода от использования имущества[2].

Таким образом, из положений Закона о налоге на профессиональный доход (далее – НПД) выделяется новая целевая группа налогоплательщиков, которую налоговая система характеризует как самозанятые граждане, имеющие право перейти на уплату НПД, если соответствуют определенным критериям.

Самым главным критерием, которому должны удовлетворять самозанятые лица, для наличия права на применение НПД, является уровень доходности, учитываемый при определении налоговой базы, который за календарный год у самозанятого лица не должен превышать 2,4 миллиона рублей.

При подобном ограничении важным преимуществом НПД при налогообложении доходов является применение значительно невысоких ставок налога, а именно 4% в отношении доходов, получаемых от физических лиц, и 6% в отношении доходов, получаемых от юридических лиц и индивидуальных предпринимателей (далее – ИП). При этом законом дополнительно предусмотрен налоговый вычет на сумму налога в размере 10000 рублей.

Однако следует учитывать, что максимальная площадь земельных участков для ведения ЛПХ в собственности одного человека – 0,5 га и речь идет только о продаже излишков, а не о предпринимательской деятельности.

Преимуществами перехода на уплату НПД являются также простая процедура регистрации и отсутствие обязанности уплачивать страховые взносы.

Но главной особенностью нового режима налогообложения является порядок отчетности перед налоговым органом, а именно то, что предоставление налоговой декларации не предусмотрено.

Само взаимодействие с налоговым органом происходит посредством применения мобильного приложения «Мой налог» (далее – мобильное приложение), путем передачи через мобильное приложение в налоговый орган сведений при проведении расчетов. На основании полученных данных расчет налога производит налоговый орган при применении автоматизированных процедур, а оплата налога происходит в уведомительном порядке с применением мобильного приложения.

Преимуществом участия ЛПХ – плательщиков НПД в торгово-хозяйственных операциях является то, что у них отсутствует необходимость в применении контрольно-кассовой техники, а формирование чека и передача его покупателю происходит с использованием мобильного приложения.

Обязательным условием для применения НПД является отсутствие наемных работников. В этой части мы предлагаем определенные уточнения в разрешении пользоваться услугами сторонней рабочей силы при заключении гражданско-правового договора (далее – ГПД), при условии, что данные взаимоотношения не являются регулярными и не носят характера трудовых отношений. Данный тезис мы обосновываем тем, что значительное число ЛПХ привлекают рабочую силу для выполнения сезонных сельскохозяйственных работ. Аналогичные меры следует принять и в отношении участия членов семей плательщика НПД.

С методологической точки зрения является правильным рассматривать ЛПХ как участников сферы самозанятости. Следует отметить, что динамика процессов

институционализации и детеневизации сектора самозанятости актуализирует неминуемость затрагивания данными процессами сельских территорий, отмечая ошибочность ставить в один ряд самозанятость ЛПХ с самозанятостью в других отраслях[3].

С опорой на «крестьян единоличников» невозможно сформировать устойчивую экономику, хозяйственные взаимоотношения и территориальную общность сельских территорий.

Следует отметить, что наблюдается растущая активность ЛПХ населения[4]. Основная часть продукции, произведенной ЛПХ, идет на собственное потребление гражданами, обеспечивая их потребности в продовольственном обеспечении, но другая часть сельскохозяйственной продукции ЛПХ идет на дальнейшую реализацию населению и субъектам предпринимательства.

О привлекательности данной системы налогообложения свидетельствуют данные статистики. Например, в Свердловской области количество субъектов, начинающих предпринимательскую деятельность и выбравших систему налогообложения НПД, в 2023 году составляло 264 724 человека, тогда как в 2024 году количество самозанятых увеличилось на 14%.

Если в 2023 году в общем количестве зарегистрированных самозанятых доля ИП составляла 4,9%, а физических лиц – 95,1%, то в 2024 году доля ИП снизилась до 4,8%, а доля физических лиц увеличилась до 95,2%.

С 1 января 2023 вступили в силу новые правила предоставления господдержки для малого аграрного бизнеса, которые позволяют самозанятым в сельском хозяйстве получать субсидии на покрытие части расходов[5].

Компенсирующая субсидия может быть предоставлена на компенсацию части своих затрат на производство. Она формируется на основе ретроспективных данных регионов — исходя из доли каждого региона в общем значении показателей по стране. Соответственно, фермеры из разных регионов могут рассчитывать на разный размер выплат.

На территории Свердловской области производителям и поставщикам продукции АПК доступна компенсация от 25% до 100% фактически понесенных затрат при транспортировке продукции до конечного покупателя.

На поддержку производства продукции приоритетных подотраслей растениеводства и животноводства может быть получена стимулирующая субсидия.

В Свердловской области для граждан РФ, зарегистрированных на сельской территории для развития хозяйства доступен грант «Агростартап». Грант предоставляется в размере от 1,5 млн. руб. до 8 млн. руб. на условиях софинансирования, то есть 10% составляют собственные средства грантополучателя. Например, при получении гранта в 7 млн руб. собственные средства должны быть не менее 778 тыс. руб. В случае соблюдения всех условий, которые предусмотрены на получение гранта, деньги возврату не подлежат. Потратить полученные средства можно на покупку земли сельхозназначения, приобретение сельскохозяйственных животных, в т.ч. птицы (кроме свиней) и т.п.

С 2023 года все виды субсидий, которые раньше могли получать только фермеры (ИП и ООО), теперь доступны для самозанятых, то есть для тех, кто имеет ЛПХ.

Кроме того, самозанятые могут:

- получить ипотечный кредит по государственным программам «Семейная ипотека», «Господдержка» и «Дальневосточная ипотека»;
- иметь гарантированные места на ярмарках;
- получать право на регистрацию товарного знака;
- участвовать в программе льготного кредитования, причем кредиты предоставляются по сниженной ставке;
- бесплатно пользоваться сервисом Своё.Объявления - это часть экосистемы Своё от Россельхозбанка, который помогает найти клиентов и покупателей для реализации произведенной продукции.

Подводя итоги, отметим, что формирование налогового механизма регулирования

сельскохозяйственной деятельности граждан является важным шагом на пути развития и становления современных форм хозяйственных отношений, которые сформируют консенсус между интересами государства, бизнеса и граждан. По нашему мнению, внедрение механизма НПД является важным и перспективным шагом в этом направлении.

Таким образом, комплексная поддержка со стороны государства позволяет привлекать новых фермеров в АПК, обеспечить продовольственную безопасность страны, а также увеличить доходы через развитие экспортной деятельности.

Список источников

1. Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. N 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (Указ Президента РФ от 7 мая 2024 г. N 309 О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года)
2. Федеральный закон от 27 ноября 2018 г. N 422-ФЗ "О проведении эксперимента по установлению специального налогового режима "Налог на профессиональный доход" (с изменениями и дополнениями Федеральный закон от 15.12.2019 г. № 428-ФЗ)
3. Пациорковский В.В. Самозанятость в аграрной экономике: актуальные вопросы исследования//Никоновские чтения. 2018.№23. С.182-184.
4. Сведения о количестве самозанятых граждан, зафиксировавших свой статус и применяющих специальный налоговый режим «Налог на профессиональный доход» // <https://rmsp.nalog.ru/statistics2.html>
5. Постановление Правительства России от 18 апреля 2022 г. №695 "О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации"

GOVERNMENT SUPPORT FOR SMALL BUSINESSES IN THE FORM OF SELF-EMPLOYMENT IN RURAL AREAS

T.V. Zyryanova, Professor of the Department of Economics, Accounting and Financial Control, Doctor of Economics, Professor Ural State Agrarian University, Yekaterinburg E-mail: Tatyana.vlad.zyr@yandex.ru

E.V. Manakova, Associate Professor of the Department of Economics, Accounting and Financial Control, Candidate of Economic Sciences
Ural State Agrarian University, Yekaterinburg

S.B. Zyryanov, Associate Professor of the Department of Electrical Equipment and Automation of Technological Processes, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Ural State Agrarian University, Yekaterinburg

Annotation. The article examines the state policy in the field of tax regulation of small forms of agriculture, namely personal subsidiary farms in the application of the new taxation regime. Taking into account global challenges, the domestic market is aimed at import substitution and its strengthening through the support of local producers, which has become one of the priorities of economic policy. Systematic government support measures for small businesses make it possible to attract thousands of entrepreneurs to the agricultural business. Having received the status of self-employed, the owner of a personal subsidiary farm acquires the legal right to engage in entrepreneurial activity, paying a small tax and developing the farm with the help of state support.

Keywords: personal subsidiary farms, professional income, self-employed, government support.

РАЗВИТИЕ ОБЛАСТЕЙ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО РЕГИОНА В ЦИФРОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ

И.И. Прибыткова, научный сотрудник Научно-исследовательский института экономики, организации агропромышленного комплекса Центрально-Черноземного региона-филиал

Воронежский федеральный аграрный научный центр им. В.В. Докучаева, России г. Воронеж

E-mail: Pribytkova.1956@mail.ru

Аннотация. В настоящей статье рассмотрены существующие вопросы внедрения цифровизации в областях Центрально-Черноземного региона: Белгородская, Воронежская, Курская, Липецкая и Тамбовская области. Цифровизация сельского хозяйства дает возможность дальнейшему эффективному его развитию, а это увеличение производительности труда, снижение затрат на производство, а отсюда и повышение прибыльности в целом. По каждой области приведены примеры внедрения цифровых технологий как в растениеводстве, так и в животноводстве. При этом также рассмотрены проблемы при внедрении точного земледелия, кадровые проблемы это и недостаток IT-специалистов, способных работать с компьютерными программами и приложениями, отсутствие агрономов. Решение всех проблем возможно только при условии грамотного их решения, что в свою очередь позволит максимально сократить потери увеличить продуктивность как в растениеводстве, так и в животноводстве, оптимизировать управление ресурсами. Внедрение цифровых технологий имеют огромное значение в достижении целей устойчивого развития сельского хозяйства.

Ключевые слова: инновация, цифровизация, рыночная экономика, сельское хозяйство.

В настоящее время в условиях рыночной экономики и усиливающейся конкурентной борьбы на сельскохозяйственном рынке возникла совершенно новая необходимость ведения сельскохозяйственного бизнеса. Сельское хозяйство столкнулось с новыми глобальными вызовами, чтобы решить эту проблему необходимо увеличить рост производства продукции в достаточном количестве, чтобы обеспечить продуктами питания не только население страны, но и также и продовольственную безопасность страны в качественных продуктах питания.

Реализация стратегии развития информационного общества и принятая Государственная программа «Цифровая экономика РФ» направлена на формирование и повышения информационной цифровой грамотности населения и развития благоприятных условий для жизни населения за счет повышения качества и доступности товаров и услуг, которые при изготовлении использовали современные, инновационные цифровые технологии [1].

Сегодня традиционные подходы уже не обеспечивают необходимые масштабы прироста объемов производства и прорывы связаны с внедрением технологий, использующих компьютерные, интеллектуальные, высокоточные и информационные компоненты. Это позволяет максимизировать эффективность использования существующей производственной базы, расширяет технические возможности для вовлечения новых технологий производства, хранения и переработки плодово-ягодной продукции [2, 3].

На данном этапе развития сельского хозяйства в стране использование ИТ это не только применение компьютеров, но и при этом цифровые технологии контролируют полный цикл развития растениеводства или животноводства сюда можно отнести «умные» устройства, которые измеряют и передают параметры, почвы, растений и т.д. Применение автоматизированных процессов и использование точных данных позволяют также улучшить

планирование, повышать производительность сельскохозяйственных операций, а отсюда и улучшение качества и безопасности сельскохозяйственной продукции.

Развитие цифровых технологий в областях Центрально-Черноземного региона рассмотрим на примере этих областей.

Одним из важнейших условий продолжения динамичного развития агропромышленного комплекса Белгородской области, повышения его конкурентоспособности и прибыльности, как и всего сельского хозяйства страны, является интенсификация производства на основе инновационного развития, IT-технологий и цифровой экономики

Цифровизация сельского хозяйства в настоящее время – это реальный процесс, который происходит как у крупных холдингов («Мираторг» – управление стадом, системы точного земледелия; «Русагро» – управление сырьем, долгосрочное хранение, умное производство, системы точного земледелия; «Степь» – системы точного земледелия, цифровая транспортная платформа, «ЭкоНива» – автономное управление сельхозтехникой, органическое сельское хозяйство), так и у небольших сельхозпредприятий [4].

В Воронежской области во внедрении цифровизации сельского хозяйства организациями-пилотами выступают ООО «ЭкоНива-АПК Холдинг», ООО «Логус-Агро», представители «АйТи-Тематикс».

Внедряемая холдингом «ЭкоНива» программа Eco.Feed, помогает производить кормление крупного рогатого скота. Регуляция режима кормления и сочетания кормов способствует повышению надоев молока и увеличению производительности труда, а также сокращению затрат на производство.

В ООО "Логус-Агро" реализуется проект "АгроПоле", представленный системой автоматизации (AS), которая может планировать, учитывать, отчитываться и контролировать производственную деятельность сельскохозяйственных предприятий.

Также в Воронежской области компания "АгроТехника" внедрила комплексную систему точного земледелия, что позволило увеличить сбор зерновых на 17% при сокращении расхода ГСМ на 12%».

В АПК Воронежской области растет объем и качество применения современных технологий, в том числе систем сбора, хранения и обработки данных. Применяются данные со спутников, датчиков, из операционных и транзакционных систем.

В Курской области цифровизация в сельском хозяйстве применяется в части внедрения технологий точного земледелия, системы спутниковой навигации и автоматизированных программ по контролю за стадом. В регионе действует система «Меркурий», которая обеспечивает контроль качества сельхозпродукции.

В Липецкой области цифровая трансформация агропромышленного комплекса реализуется во взаимосвязи с национальной программой «Цифровая экономика Российской Федерации». Минсельхоз РФ в текущем году вводит в эксплуатацию информационную систему цифровых сервисов АПК. Информационная система как модуль национальной платформы АПК позволит повысить эффективность администрирования в отрасли, скорость доведения средств до аграриев и прозрачность процессов предоставления мер господдержки.

Цифровые технологии на территории области внедряют КФХ «Байгора», КХ «Речное», ООО «Сельхозинвест», ГК «Трио», ООО «ЛАПК».

В передовых сельхозпредприятиях Липецкой области делают ставку на «умную» технику – современные посевные комплексы, опрыскиватели с фотоэлементами, устройства дифференцированного внесения минеральных удобрений и другие агрегаты.

В Тамбовской области более 120 сельхозтоваропроизводителей всех форм собственности используют системы ГЛОНАСС/GPS на 1298 единицах техники. Крупные хозяйства, такие как ООО «Тамбовские фермы», ООО «Агротехнологии», ООО АФ «Октябрьская», активно внедряют элементы системы точного земледелия.

В животноводческих хозяйствах области внедряются: технология доения роботом-дойаром (ООО «Тамбов-молоко», АО «Голицыно»), компьютеризированная система

управления стадом (ООО «Молочная ферма Жупиков», ООО «Суворово», ООО Мегаферма «Шереметьево», АОАК «Тамбовский»), современная автоматизированная система кормления с функциями смешивания, самозагрузки корма и его раздачи (ООО «Золотая Нива»).

В птицеводческом комплексе «Тамбовская индейка» все процессы полностью автоматизированы и контролируются дистанционно при помощи компьютерных систем. Инкубатор «Тамбовской индейки» считается одним из самых современных в России.

Цифровизация сельского хозяйства дает аграриям выгоды от внедрения, но при этом ставит ряд задач, которые необходимо решить в ближайшие годы. Применение цифровизации сельского хозяйства позволяет увеличить экономический эффект.

С другой стороны, аграрии сталкиваются с нелегкими задачами при внедрении технологий точного земледелия. Это и вопросы интеграции новых систем с существующими бизнес-процессами, и отсутствие комплексного решения, которое бы обеспечивало автоматизацию и прозрачность всех бизнес-процессов. Возникает целый блок кадровых вопросов: недостаток IT-специалистов, адаптированных к агросфере, нехватка агрономов, способных работать с компьютерными программами и приложениями, низкая квалификация людей, которым предстоит обслуживать новое оборудование.

Предложенный Министерством сельского хозяйства России ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство», включает следующие четыре основных мероприятия: создание и внедрение национальной платформы цифрового государственного управления сельским хозяйством «Цифровое сельское хозяйство»; модуль «Агрорешения» национальной платформы цифрового государственного управления сельским хозяйством; подготовка и переподготовка кадров для цифровой экономики [5].

Цифровая экономика агробизнеса в АПК предоставит возможности для повышения производительности труда, создания рабочих мест и снижения себестоимости продукции, что приведет к повышению финансовой обеспеченности продовольствием и рациональному использованию потенциала природных ресурсов [6].

Среди сдерживающих факторов цифровизации аграрного производства многие исследователи отмечают низкий уровень развития цифровой инфраструктуры сельской местности. На неготовность и отсутствие мотивации к серьезным изменениям у сельскохозяйственных товаропроизводителей указывают В. Д. Добровлянин, Е. А. Антинескул, И. Н. Гравшина [7,8].

Цифровизация сельского хозяйства в России демонстрирует неравномерный, но в целом позитивный тренд. Наиболее успешно она реализуется в растениеводстве и животноводстве крупных агрохолдингов. В целом цифровизация позволяет повысить эффективность сельхозпроизводства на 15–25%, что особенно важно в условиях возрастающей конкуренции на агропродовольственных рынках. Ключевые проблемы, сдерживающие более активную цифровизацию АПК, включают недостаточное развитие цифровой инфраструктуры в сельской местности, нехватку квалифицированных кадров, а также отсутствие комплексной государственной стратегии и механизмов поддержки внедрения передовых технологий. Решение этих задач является важным приоритетом государственной политики в сфере цифровизации сельского хозяйства.

Список источников

1. Цифровая трансформация сельского хозяйства России: офиц. изд. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 80 с.
2. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации. [Электронный ресурс]. Режим доступа URL: <https://base.garant.ru/71551998/>
3. Цифровые технологии в плодоводстве. [Электронный ресурс]. Режим доступа URL: <https://agroportal-ziz.ru/articles/cifrovye-tehnologii-v-plodovodstve>
4. Петриков А.В. Использование инновационных технологий различными категориями хозяйств и совершенствование научно-технологической политики в сельском хозяйстве // АПК: Экономика, управление. – 2018. – № 9. – С. 4-11

5. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство» [Электронный ресурс]. RL: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/900/900863fae06c026826a9ee43e124d058.pdf>
6. Прибыткова И.И. Цифровая трансформация аграрной отрасли РФ. Сборник Актуальные вопросы развития идей В.В. Докучаева в XXI веке Развитие аграрной науки на современном этапе. Часть 2. г. Москва: Издательство ООО «РИТМ: издательство, технологии, медицина», 2022. – С.100-103
7. Добровлянин В. Д. Цифровизация сельского хозяйства: текущий уровень цифровизации в Российской Федерации и перспективы дальнейшего развития / В. Д. Добровлянин, Е. А. Антинескул // Цифровые модели и решения. – 2022. – Т. 1, № 2. – С. 5. – DOI 10.29141/2782-4934-2022-1-2-5. –EDN ZNXFGS.
8. Гравшина И. Н. Цифровизация сельского хозяйства: неизбежность и объективная необходимость развития отрасли / И. Н. Гравшина // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2022. – № 3(70). – С. 152-155. – EDN WOAQEQ

DEVELOPMENT OF THE CENTRAL BLACK EARTH REGIONS IN THE DIGITAL SPACE

I.I. Pribytkova, researcher, Research Institute of Economics, Organization of the Agro-Industrial Complex of the Central Black Earth Region - branch
Voronezh Federal Scientific Center named after V.V. Dokuchaev, Russia, Voronezh
E-mail: Pribytkova.1956@mail.ru

ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ СИБИРИ

С.В. Рюмкин, д.э.н., доцент
Новосибирский государственный аграрный университет, Новосибирск, Россия
И.Н. Рюмкина, к.э.н. независимый исследователь, Новосибирск, Россия
E-mail: rumkin405@edubiotech.ru

Аннотация. В статье рассматриваются перспективы цифровой трансформации системы управления развитием сельских территорий Сибири. Проанализированы глобальные тенденции цифровизации сельских регионов, а также международный опыт (ЕС, Китай, США, Индия, Россия) в области «умных деревень» и цифрового сельского развития. Проведен SWOT-анализ, выявляющий сильные и слабые стороны, возможности и угрозы цифровой трансформации сельских территорий. По результатам SWOT-анализа сформулированы предложения для ускорения цифровой трансформации управления развитием сельских территорий Сибири.

Ключевые слова: цифровая трансформация; сельские территории; Сибирь; умные деревни; устойчивое развитие

Глобальная цифровизация стремительно меняет облик сельских территорий, создавая новые возможности для развития и одновременно порождая серьезные вызовы. Во всем мире правительства и сообщества работают над преодолением цифрового разрыва между городом и деревней. Например, в Европейском союзе реализуется концепция «Smart Villages» («умные деревни»), призванная помочь сельским сообществам пройти путь от цифровой изоляции к полноценному участию в цифровой экономике [1]. В Китае с 2018 года действует стратегия «Цифровая деревня», нацеленная на ускоренное внедрение интернет-технологий в сельской жизни и выравнивание условий с городскими районами. Благодаря этому доля сельских жителей Китая с доступом в интернет достигла 59%, а объем онлайн-торговли в

деревнях превысил ¥1,79 трлн в 2020 году, что значительно повысило занятость и доходы на селе [2]. В Индии программа «Digital India» обеспечила подключение к мобильному интернету 95% деревень (612 952 из 644 131 деревни на апрель 2024 г.) [3], а число сельских интернет-пользователей превысило 398 млн человек. Одновременно, правительства США вкладывают ресурсы в развитие сельского широкополосного доступа: по данным Федеральной комиссии по связи, в сельской местности США до сих пор около 22-28% населения (около 19 млн человек) не имеют доступа к высокоскоростному интернету [4], и Министерство сельского хозяйства (USDA) реализует программы (например, ReConnect) по устранению этого разрыва. В Российской Федерации для решения в том числе и данного вопроса принята национальная программа «Цифровая экономика» и другие инициативы, нацеленные на модернизацию инфраструктуры связи, развитие электронных услуг и повышение цифровой грамотности граждан на всей территории страны. Тем не менее, для сельских районов, особенно таких удаленных, как в Сибири, характерно отставание от городов в темпах внедрения технологий [5].

Сибирь – обширный макрорегион с низкой плотностью населения и труднодоступными территориями, где цифровая трансформация сталкивается с особыми трудностями. Остро стоит проблема оттока населения из сел в города: по состоянию на конец 2023 г. в сельской местности проживает лишь около 25% населения России. Основные причины – дефицит рабочих мест на селе, недостаток базовой инфраструктуры (дорог, связи, детсадов, школ, медицинских учреждений) и низкий уровень инвестиций в сельские территории. Сокращение численности сельского населения влечет рост социальных проблем, снижение аграрного производства и угрозу продовольственной безопасности [6].

В то же время цифровые технологии могут стать частью решения этих проблем, позволив сельским жителям получать удаленно качественные услуги (телемедицина, онлайн-образование), заниматься предпринимательством через электронную коммерцию, применять точное земледелие для повышения продуктивности сельхозпроизводства и др. Глобальный контекст показывает, что при правильной стратегии цифровизация способна придать новый импульс устойчивому развитию сельских территорий, обеспечивая их конкурентоспособность и привлекательность для жизни.

Международные практики цифровой трансформации сельских территорий и внедрения цифровых технологии в управление сельским развитием представлены достаточно широко. В частности, в Китае используется централизованный или государственно-ориентированный подход. Начиная с одного из основных документа ЦК КПК 2018 г., в Китае цифровое развитие села выдвинуто как стратегическое направление в рамках политики возрождения сельских территорий [7]. Государство инвестировало значительные ресурсы в инфраструктуру, результатом чего стало достижения к 2022 г. подключения к широкополосному интернету всех административных учреждений сельских населенных пунктов страны, более 90% деревень имеют покрытие 4G, и продолжается активное развертывание 5G в сельских районах. Создана масштабная экосистема сельской электронной коммерции. Такие платформы как Taobao Village помогают фермерам продавать продукцию онлайн, в 2020 г. объем онлайн-ритейла в деревнях достиг 1,79 трлн юаней. Цифровые технологии применяются в агропроизводстве (более 1200 демонстрационных «умных ферм» по стране), в образовании и медицине (проекты телемедицины охватывают миллионы сельских жителей, онлайн-курсы позволяют сельской молодежи получать качественное образование дистанционно). Благодаря этому растет доход сельского населения и снижается разрыв с городом. Так например, среднедушевой доход в деревнях достиг 41% от городского (против 30% десятью годами ранее) [2].

В Индии реализуется подход инклюзивной массовой цифровизации. Правительство Индии запустило в 2015 г. программу Digital India, одной из целей которой стало обеспечение доступа к интернету каждому гражданину, включая деревни. За прошедшие годы страна совершила рывок в результате которого число интернет-пользователей выросло с 250 млн до более 800 млн, причем более половины из них – в сельской местности.

Реализуется проект BharatNet – крупнейшая в мире сельская оптоволоконная сеть, призванная соединить все 250 тыс. сельских панчаятов (административных округов) высокоскоростным каналом. По официальным данным, на апрель 2024 г. 95,15% деревень уже имеют 3G/4G подключение к интернету. Кроме инфраструктуры, большое внимание уделено цифровым услугам для села. В частности через сеть из 400 тыс. CSC (Common Service Centers) сельские жители оформляют документы, получают госуслуги и консультации онлайн прямо в деревне. Запущены образовательные платформы для сельских школ (инициатива e-Education) и телемедицинские проекты (например, e-Sanjeevani – удаленные консультации врачей) [3].

Анализ российских практик показал, что вопросы цифрового развития села становятся все более приоритетными в политике. В основные стратегических документах направленных на решение данного вопроса включены значимые мероприятия по развитию связи и ИКТ в деревне [6]. За последние годы реализован проект по устранению цифрового неравенства посредством установки в небольших населенных пунктах (от 250 до 500 чел.) точек доступа к интернету через спутник или радиоканал (проект «УЦН» от Ростелекома). По данным Министерства цифрового развития, доля сельских домохозяйств, имеющих доступ в интернет, превысила 70%, однако по качеству и скорости соединения сельская инфраструктура заметно уступает городской. В Сибири ситуация достаточно разнообразная. Наиболее развитые регионы (Новосибирская, Томская области, Красноярский край) продвинулись дальше в цифровизации, тут действуют технопарки и программы поддержки IT-проектов в АПК, тогда как в менее развитых республиках (Тыва, Алтай) доступ к интернету и техническое оснащение сельских администраций остаются низкими. Например, расходы на ИТ в Новосибирской области составили 51,1 млрд руб. (2022 г.), что 2,84% регионального ВРП – значительно выше среднероссийского уровня [5]. Тогда как на всю цифровую инфраструктуру сельских территорий Республики Алтай тратится менее 0,5 млрд руб. в год. Следует отметить, что на сельских территориях в настоящее время реализуются интересные проекты по цифровой трансформации. Так, в Алтайском крае внедрена региональная геоинформационная система управления сельскими территориями, в Новосибирской области работают «цифровые фермы» на основе датчиков и аналитики, в Красноярском крае реализуется проект «Умный поселок» (комплексное оснащение одного села технологиями умного уличного освещения, видеонаблюдения, интернет-киосками для населения). Все эти инициативы пока носят точечный характер, но создают основы для дальнейшего масштабирования.

В таблице 1 представлен SWOT-анализ по реализации цифровой трансформации управления развитием сельских территорий.

Таблица 1. SWOT-анализ по реализации цифровой трансформации управления развитием сельских территорий

Сильные стороны (Strengths)	Возможности (Opportunities)
Государственная поддержка и программы; Научно-технологический потенциал в Сибири; Природно-ресурсные преимущества для цифровизации сельских территорий; Социальный эффект от цифровизации.	Адаптация зарубежного опыта и партнерства; Развитие цифровой экономики и удаленных сервисов после пандемии; Государственные мегапроекты и национальные цели; Рост внутреннего рынка AgTech и GovTech;
Слабые стороны (Weaknesses)	Угрозы (Threats)
Недостаток инфраструктуры и связи; Низкая плотность населения и разбросанность поселений; Дефицит компетенций на местном уровне; Ограниченные финансовые возможности	Усиление оттока населения при отсутствии быстрых результатов; Экономическая нестабильность и бюджетные риски; Технологические риски и

местных бюджетов.	кибербезопасность; Социальное неравенство и сопротивление изменениям

На основе международного опыта и российских реалий можно выделить несколько моделей цифровой трансформации управления развитием сельских территорий наиболее подходящих для сельских территорий Сибири:

1. Модель государственно-централизованная. Данная модель предполагает, что основные решения и ресурсы идут «сверху» – федеральные власти и региональные правительства планируют цифровизацию, финансируют инфраструктуру, создают типовые решения (например, единая платформа «Цифровое село» для всех регионов).

2. Модель локально-инициативная (community-driven). В данной модели ставка делается на инициативы самих сельских жителей, фермеров, местных администраций. Государство выступает скорее партнером и поддержкой (гранты, образование), а проекты исходят «снизу».

3. Модель публично-частного партнерства. Указанная модель представляет собой компромиссный вариант, где крупные компании (телеком-операторы, ИТ-фирмы, агрохолдинги) берут на себя значительную часть работы по цифровизации (строят сети, внедряют сервисы) в обмен на различные преференции, а государство координирует и субсидирует экономически невыгодные сегменты.

4. Модель кластерно-пилотная. Реализация данной модели направлена на фокусировку усилий на нескольких пилотных территориях, выбранных как «маяки» (например, один район в каждом субъекте Сибири), где сконцентрировано внедрение всех ключевых элементов цифрового села – от интернета и умного ЖКХ до электронного муниципального управления.

Таким образом, цифровая трансформация управления развитием сельских территорий Сибири – это сложный, но осуществимый процесс, результатом реализации которого станет улучшение качества жизни на селе и интеграция его в современную экономику знаний, через трансформацию географических и климатических трудностей региона в стимул для поиска нестандартных решений. В случае успешной реализации предложенных мер, сибирское село имеет все шансы не только догнать, но и в отдельных аспектах перегнать город, став пространством новых возможностей и сохранив при этом свою самобытность и устойчивость.

Список источников

1. Smart Villages and rural digital transformation [Электронный ресурс]. – Режим доступа https://ec.europa.eu/enrd/sites/default/files/enrd_publications/smart_villages_briefs-smart_villages_and_rural_digital_transformation-v07.pdf#:~:text=The%20rationale%20behind%20both%20documents,designing (дата обращения: 18.05.2025)
2. Chen, W., Song, H. Digital village construction and national innovation systems: coordinated development dynamics // Humanit Soc Sci Commun. – 2025. – № 12 499
3. Universal connectivity and Digital India initiatives reaching to all areas, including tier-2/3 cities and villages [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=2040566#:~:text=As%20of%20March%202024%2C%20out,are%20having%20access%20to%20internet> (дата обращения: 18.05.2025)
4. U.S. Department of Agriculture [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.usda.gov/sustainability/infrastructure/broadband#:~:text=Unfortunately%2C%2022,by%20the%20Federal%20Communications%20Commission> (дата обращения: 18.05.2025)
5. The role of digitalization in the growth of sustainable development [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.bio->

conferences.org/articles/bioconf/pdf/2024/64/bioconf_ForestryForum2024_04044.pdf#:~:text=1%20Introduction%20There%20is%20still,to%20increase%20the%20number%20of (дата обращения: 18.05.2025)

6. Шейхова М. С., Сафонова С. Г. «Умная деревня» как перспектива развития сельских территорий // Московский экономический журнал. – 2024. – №. 9. – С. 111-128.
7. Deng Y, Li C, Sun H. Can Digital Village Construction Reduce Rural Income Disparity? // Empirical Analysis Based on Inter-provincial Panel Data in China. Rural and Regional Development. – 2024. – № 2, 10008.

PROSPECTS FOR DIGITAL TRANSFORMATION OF RURAL DEVELOPMENT MANAGEMENT IN SIBERIA

S.V. Ryumkin, Doctor of Economics, Associate Professor
Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk, Russia

I.N. Ryumkina, Candidate of Economic Sciences, Independent Researcher,
Novosibirsk, Russia

E-mail: rumkin405@edubiotech.ru

Abstract. The article explores the prospects for the digital transformation of rural development management in Siberia. It analyzes global trends in the digitalization of rural areas, as well as international experience (EU, China, USA, India, Russia) in the field of "smart villages" and digital rural development. A SWOT analysis is conducted to identify the strengths and weaknesses, opportunities, and threats of digital transformation in rural territories. Based on the results of the SWOT analysis, proposals are formulated to accelerate the digital transformation of rural development management in Siberia.

Keywords: digital transformation; rural territories; Siberia; smart villages; sustainable development

УДК 338.43:658.778

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЗЕРНОВОГО ПОДКОМПЛЕКСА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Д.Г.Сергеев, аспирант

Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева,
Москва, Россия (127434, Москва, ул. Тимирязевская, 49),
sergeeevdbg@gmail.com

Аннотация. Настоящая статья выполнена в рамках диссертационного исследования. Обосновывается роль транспортно-логистической инфраструктуры в развитии зернового подкомплекса. В материале представлены объемы валового сбора зерновых культур в России в динамике. Определены проблемы развития транспортно-логистической инфраструктуры рынка зерна России. Представлены эффекты от развития транспортно-логистической инфраструктуры и наиболее значимыми элементами инфраструктуры в зерновом подкомплексе. Главный научный результат: сделан вывод о том, что решение проблем развития транспортно-логистической инфраструктуры в основных зернопроизводящих регионах носит ситуационный характер в зависимости от валового сбора и уровня транзакционных издержек.

Ключевые слова: транспортно-логистическая инфраструктура; зерновой подкомплекс; рынок; зерно

Актуальность темы исследования состоит в том, что зерновой подкомплекс определяет устойчивость и эффективность функционирования агропродовольственного

комплекса России [1, 163]. Однако на развитие зернового подкомплекса России в долгосрочном периоде оказывают влияние глобальное изменение климата, в краткосрочном - санкционное давление и ограничения внешнеэкономической деятельности. Его развитие зависит от состояния транспортно-логистической инфраструктуры. Она определяет действующие каналы распределения зерна и зернопродуктов, их взаимосвязь с техническими возможностями зернового подкомплекса, особенно транспортно-логистических терминалов, а также внешнеэкономическую деятельность. Однако санкционное давление в сфере логистической и транспортной доступности способствует переориентации транспортных потоков и созданию новой логистической инфраструктуры [2, с.147].

В настоящее время Россия является крупнейшим мировым производителем зерна. За 2010-2024 гг. в России валовой сбор зерна увеличился в 2 раза с максимальным объемом в 2022 г. – 157,6 млн т (Таблица 1).

Таблица 1 - Валовой сбор зерновых культур в хозяйствах всех категорий Российской Федерации, тыс. т

	2010 г.	2020 г.	2024 г.
Зерновые и зернобобовые культуры (в весе после доработки)	61007	133463	125856
в том числе:			
Зерновые культуры	59638	130016	120481
пшеница	41555	85894	82588
пшеница озимая	27963	63229	56717
пшеница яровая	13591	22665	25871
рожь	1635	2378	1165
тритикале озимая и яровая	258	310	247
кукуруза на зерно	3068	13879	13954
ячмень	8354	20939	16667
овес	3225	4132	3029
рис	1061	1142	1259
гречиха	339	892	1208
просо	133	396	324

Источник: [3]

Наращивание объемов производства зерна и зернопродуктов требует развития соответствующей транспортно-логистической инфраструктуры и ее эффективного функционирования [4, с.84].

Хранение зерна в России обеспечивают мощности единовременного хранения зерновых и зернобобовых культур в 160 млн т. Согласно Долгосрочной стратегии развития зернового комплекса Российской Федерации до 2035 года мощности увеличатся до 167,4 млн т.

В 2020-е годы Россия стала самым крупным экспортером зерна пшеницы в мире, решая проблему нехватки продовольствия многих стран Африки и Азии. Однако такие объемы производства ставят актуальными вопросы развития транспортно-логистической инфраструктуры, призванной обеспечить бесперебойные поставки зерна для исполнения контракта по поставкам. Особенно это актуально для основных зернопроизводящих

регионов России, имеющих невыгодное экономико-географическое положение относительно крупнейших рынков сбыта.

Важное значение для операций на зерновом рынке имеет транспортная доступность и возможности логистики и транспортных коридоров [5, с.64]. Наиболее значимыми элементами инфраструктуры в зерновом подкомплексе являются:

1. Товаропроизводящая сеть, представленная зернохранилищами, транспортно-логистическими компаниями, компаниями-зернотрейдерами, портами;
2. Обеспечивающая инфраструктура, представленная консалтинговыми компаниями (оформление сопроводительных документов, консультационными услугами и др.);
3. Инженерная инфраструктура, обеспечивающая субъектов рынка электричеством, теплом, дорогами, телекоммуникациями;
4. Организационная инфраструктура, включающая государственную поддержку и поддержку региональных органов управления других субъектов рынка зерна.

Отметим, что в настоящее время транспортно-логистическая инфраструктура зернового рынка России не имеет системного развития, что негативно отражается на эффективности транспортировки зерна и зернопродуктов [6, с.3]. Ее главной целью остается перевозка зерна и зернопродуктов с минимальными транзакционными издержками, минимальными потерями времени и без потерь в качестве [7, с.46]. Реализация данной цели достигается путем внедрения передовых технологий.

Разделяем точку зрения с исследователями, которые отмечают, что наличие различных направлений следования товаропотока не дает гарантии их эффективного использования, так как встают вопросы технического обустройства перевалочных и складских мощностей [8]. Важным остаются вопросы документального сопровождения товарных партий зерна и государственного контроля внешнеэкономической сферы.

При экспорте зерна важная роль принадлежит железной дороге и вагонному парку. По данным М.С. Агафонова средний возраст грузовых вагонов России составил 12,9 лет. с общим количеством - 1 278 тыс. ед. В 2022 г. в России произведено 7,9 тыс. ед. вагонов-хопперов из которых 30,2% поставил АО «Барнаульский ВРЗ», 28,3 % - АО «Рузхиммаш», 23,6% - АО «ТВСЗ», другие [9].

В 2022 г. доля инновационных вагонов-хопперов с осевой нагрузкой 25 тс от всех поставленных в парк России составила 18,6 %, в том числе хопперов-зерновозов – 53,2 %, хопперов-минераловозов – 35,9 %, хопперов-цементовозов – 6,7 %; хопперов-дозаторов – 4,2 % [9]. 95,8 % поступивших вагонов-хопперов предназначено для перевозки массовых грузов – зерновых культур, минеральных удобрений и цемента.

В развитии транспортно-логистической инфраструктуры заинтересованы, прежде всего, крупнейшие зернотрейдеры. Однако выстраивание логистической цепочки сегодня требует больших финансовых вложений и должно обеспечиваться совместными усилиями государства, транспортных компаний и экспортеров зерна с привлечением банковского сектора и сферы IT-технологий. Как выход - взаимодействие в вопросах развития транспортно-логистической инфраструктуры можно строить в рамках государственно-частного партнерства [10].

Проблемно-ориентированный анализ позволил выявить проблемы развития транспортно-логистической инфраструктуры:

- снижение рентабельности инвестиций в объекты транспортно-логистической инфраструктуры и эффективности управления в системе зерновой логистики;
- высокий уровень износа техники (вагонов и автомобилей-большегрузов - 40%);
- высокий уровень износа зернохранилищ и их неравномерное размещение по территориям;
- перераспределение грузопотока из-за изменений тарифов железнодорожных перевозок.

Представленные проблемы не позволяют увеличить объемы поставок зерна и зернопродуктов на рынок Китая.

Для решения обозначенных проблем необходимо цифровизировать логистические процессы. Такие платформы оптимизируют загрузку транспорта, сократят порожние пробеги и снизят транзакционные издержки. Также следует продолжать расширять экспортный потенциал портов и железной дороги путем роста технической оснащённости и совершенствования распределительной логистики.

Эффекты от развития транспортно-логистической инфраструктуры получают все субъекты рынка – органы власти (федеральный и региональный уровень), инвесторы, потребители зерна и услуг, научные учреждения:

- экономическое развитие зернопроизводящих регионов путем роста бизнес-активности;
- привлечение инвестиций, в том числе в развитие новых проектов;
- оптимизация транзакционных издержек в зерновом подкомплексе;
- минимизация риска возникновения убытков;
- расширение объемов и географии стабильных поставок, обеспечивая физическую доступность зерна и зернопродуктов;
- установление партнерства между университетом, научно-исследовательскими учреждениями и предпринимателями в области подготовки кадров, разработок и внедрения инновационных технологий и практик.

Отметим, что решение транспортных проблем зернопроизводителями носит ситуационный характер в зависимости от валового сбора и должны приниматься в зависимости от уровня транзакционных издержек.

Алгоритмизированного решения, обеспечивающего снижения транспортных издержек и эффективность функционирования транспортно-логистической инфраструктуры рынка зерна до сих пор еще не выработано.

Список литературы

1. Севостьянов, А. Л. Проблемы развития транспортной инфраструктуры экспорта зерна / А. Л. Севостьянов // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2021. – Т. 14, № 3(70). – С. 162-167.
2. Чарыкова О.Г. Концептуальные положения пространственного развития локальных рынков в условиях трансформации зернового производства / О.Г. Чарыкова, А.А. Тютюников, Е.В. Закшевская, [и др.]. – Воронеж: НИИЭОАПК ЦЧР – филиал ФГБНУ «Воронежский ФАНЦ им. В.В. Докучаева», 2025. – 238 с.
3. Сайт: Зерно.ру – [электронный ресурс] - URL:<https://zerno.ru/node/28962> (дата обращения: 25.03.2025).
4. Проблемы и перспективы развития зернового подкомплекса и рынка зерна Сибири / А. А. Быков, О. В. Борисова, Г. М. Гриценко [и др.]. – Новосибирск: Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН, 2023. – 176 с. – ISBN 978-5-6049742-2-3. – EDN TPCERF.
5. Directions for the Development of Grain Export Infrastructure in Siberia / G. M. Gritsenko, A. A. Bykov, V. V. Aleschenko [et al.] // Regional Research of Russia. – 2023. – Vol. 13, No. S1. – P. S107-S117. – DOI 10.1134/s2079970523600245. – EDN EKEDEY.
6. Батыгов, Я.А. Развитие логистической инфраструктуры зернового экспорта в России: Автореф. дисс. канд. экон. наук. Ростов-на-Дону. 2015. 28 с.
7. Халатян, С.Г. Некоторые аспекты модернизации транспортно-логистической инфраструктуры железнодорожного транспорта / С.Г. Халатян, Н.Н. Коренькина // Экономика и управление народным хозяйством. - 2021. - № 2 (58). - С. 45–50.
8. Бережной, В.И. Проблемы транспортно-логистической системы России в современных условиях (на примере экспорта зерна) / В.И. Бережной, М.В. Сероштан, Т.Г. Марцева, О.В. Бережная, Е.В. Бережная // Вестник института экономики Российской академии наук. - №3. - 2022. - С. 52-72
9. Агафонов, М.С. Новые грузовые вагоны в парке России. – [электронный ресурс] - URL:

<https://opzt.ru/news/novye-gruzovye-vagony-v-parke-rossii/?ysclid=m9y6w02e7610019988>
(дата обращения: 25.03.2025).

10. Быков, А. А. Заинтересованность субъектов рынка зерна и продуктов его переработки Сибирского федерального округа в развитии транспортно-логистической инфраструктуры региона / А. А. Быков, А. Ф. Софронов, Я. Ю. Зяблицева // Управление инновационным развитием агропродовольственных систем на национальном и региональном уровнях : материалы IV Международной научно-практической конференции, Воронеж, 11–12 октября 2022 года. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2022. – С. 86-89.

THE ROLE OF TRANSPORT AND LOGISTICS INFRASTRUCTURE IN THE DEVELOPMENT OF THE GRAIN SUBCOMPLEX

D.G.Sergeev, postgraduate student

Russian State Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev, Moscow, Russia (127434, Moscow, Timiryazevskaya str., 49),
sergeeevdg@gmail.com

Abstract. This article is carried out as part of a dissertation research. The role of transport and logistics infrastructure in the development of the grain subcomplex is substantiated. The article presents the volume of gross harvest of grain crops in Russia in dynamics. The problems of developing the transport and logistics infrastructure of the Russian grain market have been identified. The effects of the development of transport and logistics infrastructure and the most significant infrastructure elements in the grain subcomplex are presented. The main scientific result is that the solution to the problems of developing transport and logistics infrastructure in the main grain-producing regions is situational in nature, depending on the gross harvest and the level of transaction costs.

Keywords: transport and logistics infrastructure; grain subcomplex; market; grain

УДК 338.43

ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

М.В. Стенкина, к.э.н., в.н.с.

Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук,
630501, Новосибирская область, р.п. Краснообск,
e-mail: mvs@sfsca.ru

Аннотация. Цифровизация – актуальная задача всех отраслей экономики страны, в том числе и сельского хозяйства. Несмотря на то, что рынок информационных технологий для аграрного сектора достаточно обширный, существуют проблемы их использования. В статье рассматриваются проблемы использования элементов цифровизации в сельском хозяйстве, показан опыт использования их на практике.

Ключевые слова: информационные технологии, цифровизация, искусственный интеллект, сельское хозяйство.

В настоящее время, когда в стране задекларирована цифровая экономика, отрасли АПК, в частности сельское хозяйство, начинают активнее использовать элементы цифровизации. Сельхозтоваропроизводители понимают, что использование информационных технологий, искусственного интеллекта в сельском хозяйстве, является возможностью для повышения эффективности. Однако процесс цифровой трансформации в

сельском хозяйстве является сложным процессом и это объясняется рядом причин: неразвитой ИТ-инфраструктурой производства, отсутствие высококвалифицированных кадров для использования информационных технологий, большие риски в связи труднопрогнозируемым конечным результатом из-за природно-климатических условий, нерегламентированное ценообразование на конечную сельскохозяйственную продукцию и др.

Наряду с преимуществами информационных технологий существуют проблемы, мешающие их широкому применению.

Во-первых, высокая стоимость внедрения:

- техническое оснащение для автоматизации: датчики, квадрокоптеры, дроны, оборудование для автоматизации требует значительных инвестиций.

- программное обеспечение: дорогие лицензии на системы искусственного интеллекта, платформы, аналитические инструменты.

- обучение персонала: необходимость подготовки и переподготовки специалистов для работы с искусственным интеллектом др.

Мелкие и средние фермерские хозяйства не могут позволить себе такие затраты.

Во-вторых, недостаток данных для получения качественного результата:

- искусственный интеллект требует больших объемов данных;

- климатические, почвенные и биологические данные сложно формализовать;

Существует сложность адаптации программных продуктов к местным условиям:

- алгоритмы часто разрабатываются под определенные климатические зоны или культуры;

- локальные особенности (почва, погода и др.) могут быть не учтены;

- модели, обученные на данных одного региона, могут давать плохой результат в других регионах [1].

Важный фактор – не везде в сельской местности есть высокоскоростной интернет, неразвитая инфраструктура, что вызывает трудности с передачей и обработкой больших объемов данных в реальном времени, это делает невозможным использования облачных решений.

Стоит отметить еще одну причину тормозящую внедрению информационных технологий. Это недостаточная грамотность аграриев в данной области и как следствие – недоверие решениям, принятым без их участия. Если отдавать информационные технологии на аутсорсинг, то может возникнуть утечка данных. Несмотря на то, что Федеральный закон от 29.07.2004 №98-ФЗ «О коммерческой тайне» устанавливает понятие «коммерческая тайна», однако юридически не все это оформляют правильно, зачастую суды отказывают в удовлетворении требований, так как не всегда возможно доказать, что был установлен режим коммерческой тайны и приняты меры по их охране [2].

Понимая серьезность данной проблемы, органы власти на разных уровнях принимают различные меры, для ускорения данного процесса.

Так, например, с января 2025 г. вступают в силу изменения в Федеральный закон №169-ФЗ от 11.06.2022 «О развитии сельского хозяйства». Внесена статья 17.1 «Информационная система цифровых сервисов агропромышленного комплекса», которая регулирует получение государственной поддержки работникам сельского хозяйства в электронном виде.

В Новосибирской области, для повышения эффективности АПК реализуются различные меры по поддержке цифровизации в отрасли: региональная программа развития АПК в которой обозначены задачи - внедрение элементов точного земледелия (датчики, системы автоматизации, GPS-навигация, приобретение цифрового оборудования). В 2021 году утверждена стратегия в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Новосибирской области, которая включает проекты: «Моя цифровая ферма» в области растениеводства, «Моя цифровая ферма» в области животноводства, «Моя цифровая ферма» образование, «Моя цифровая

ферма» для государства.

Новосибирские программисты создали «Цифрового агронома», аналогов виртуальному эксперту в мире нет, программа тестируется на крупнейшем агропредприятии региона ООО «ОПХ «Дары Ордынска» [3]. Также на предприятии испытывается технология SmartDrones, разработанная для повышения эффективности использования дронов в сельском хозяйстве, это позволяет автоматизировать процессы облёта полей, распознавания сорняков и вредителей. Программа-менеджер систем позиционирования GPS/GLONASS, следит за тем, где находится техника, сколько гектаров вспахал механизатор, намолотил зерна, какой идет расход топлива и другими параметрами, что призвано обеспечивать эффективное управление парком техники, контроль за ходом работ из центров управления [4].

Искусственный интеллект имеет огромный потенциал для трансформации сельского хозяйства, но его внедрение сталкивается с техническими, экономическими, профессиональными трудностями. К вопросу цифровизации агропромышленного производства, необходимо применить системный подход, чтобы были задействованы все элементы агропромышленного кластера: все сферы АПК, наука, образование, финансовый сектор, инфраструктура сельских территорий и др.

Список источников

1. Лепехина Ю.А. Состояние, основные тренды и проблемы цифрового развития агропромышленного комплекса Российской Федерации / Ю.А. Лепехина, Е.Ю. Грасс // Международный научно-исследовательский журнал. — 2024. — №10 (148). — URL: <https://research-journal.org/archive/10-148-2024-october/10.60797/IRJ.2024.148.71> (дата обращения: 19.05.2025). — DOI: 10.60797/IRJ.2024.148.71
2. Споры о неразглашении коммерческой тайны: обзор практики. <https://www.law.ru/article/28159-spory-o-nerazglashenii-kommercheskoy-tayny-obzor-praktiki>
3. Государственный интернет-канал "Россия". ГТПК «Новосибирск» https://www.nsktv.ru/news/technology/novosibirskie_programmisty_sozdali_unikalnogo_tsifrovogo_agronoma/
4. Итоги Межрегионального семинара «Особенности и перспективы применения беспилотных аппаратов в АПК» <https://rako-apk.ru/itogi-mezhregionalnogo-seminara-osobennosti-i-perspektivy-primeneniya-bespilotnyh-apparatov-v-apk/>

PROBLEMS OF INFORMATION TECHNOLOGY IMPLEMENTATION IN AGRICULTURE

M.V. Stenkina, Ph.D. in Economics

Siberian Federal Scientific Center for Agrobiotechnology, Russian Academy of Sciences,
630501, Novosibirsk region, Krasnoobsk, Tsentrlnaya str. 7, Russia E-mail: mvs@sfscs.ru

Abstract: Digitalization is an urgent task for all sectors of the country's economy, including agriculture. Despite the fact that the information technology market for the agricultural sector is quite extensive, there are problems with their use. The article examines the problems of using digitalization elements in agriculture, and shows the experience of using them in practice.

Keywords: information technology, digitalization, artificial intelligence, agriculture.

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ СЕЛЬСКОЙ ТЕРРИТОРИИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ

И.Г. Чиркова, д-р экон. наук, проф.

Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск, Россия

E-mail: chirkova@corp.nstu.ru

С. А. Пустынников, начальник управления

Министерство цифрового развития и связи Новосибирской области, Новосибирск, Россия

А. А. Сеницына, студент

Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск, Россия

К. С. Петухов, студент

Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск, Россия

Аннотация. Цифровизация сельских территорий способствуют их устойчивому развитию, повышению качества жизни населения, укреплению местного самоуправления, успешной реализации государственной политики. В статье показано, что процесс интеграции информационно-коммуникационных технологий в жизнь и деятельность сельских жителей связан с преодолением цифрового разрыва между городом и селом, повышением привлекательности сельских районов для проживания и работы и управлением сельскими территориями. В качестве основного инструмента реализации государственной политики цифровой трансформации экономики рассматриваются целевые программы. Представлены особенности государственной программы «Цифровая трансформация Новосибирской области» анализ ее результатов.

Ключевые слова: цифровизация, цифровой разрыв, сельская местность, государственное управление, информационно-коммуникационные технологии управления (ИКТ)

Создание комфортной среды для проживания граждан на сельских территориях включает не только развитие инженерной и транспортной инфраструктуры, реализацию проектов по благоустройству села, но и широкий охват цифровыми технологиями производственных и социальных процессов [1]. Доступ к высокоскоростному интернету и современным коммуникационным системам позволяет сельским жителям работать удаленно и повышать свои доходы и занятость, а также способствует развитию новых форм их досуга и социальной активности. Также распространение цифровизации агробизнеса и процессов государственного управления сельским хозяйством влияет на экономическую эффективность функционирования отраслевых организаций.

Интенсивность экономических связей, обеспечивающих мобильность товаров, услуг, капитала и людей, определяется развитием телекоммуникационных сетей, которые позволяют агентам на локальном уровне включаться в региональные социально-экономические системы и далее в национальную экономику. Поэтому сети оказывают на развитие сельских территорий внутреннее и внешнее влияние. Внутреннее влияние проявляется через социальное развитие сельских районов и местных сообществ, внешнее – раскрывается через предоставление возможностей для установления связей с экзогенной средой [2].

Важным аспектом распространения ИКТ становится востребованность цифровой трансформации сельским населением. Мотивация пользователей определяется наличием у них четких потребностей в цифровых технологиях и знаний для их применения. В целом население сельских районов известно менее глубоким пониманием ключевых особенностей цифровых технологий по сравнению с городскими жителями. Так, несмотря на стремление к глобализации экономики, в странах Евросоюза только около 60% домохозяйств в сельской местности обеспечены широкополосным доступом нового поколения (>30 Мбит/с), что

значительно ниже среднего показателя по ЕС (87%). Причем площадь сельских территорий в ЕС занимает до 90 % общей территории, и на них проживает более половины населения [3].

Общемировая тенденция перехода к программному бюджетированию, ориентированному на результат, определила и приоритеты в построении целевых отраслевых программ в России. Показатели эффективности расходования бюджетных средств должны быть ориентированы не только на измерение отраслевого развития, но показывать социальный эффект. Реализация этого положения позволит создать условия для повышения мультипликативного эффекта от использования средств государственного бюджета [4]. Однако единый формат для подготовки государственных программ на региональном уровне отсутствует. Поэтому каждый регион принимает самостоятельные нормативные правовые акты по формированию, реализации и оценке эффективности государственных программ субъектов Российской Федерации [5]. Расширение цифровизации сельской местности на региональном уровне осуществляется в рамках государственных программ, реализуемых Минсельхозом и Минцифрой. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации к 2030 г. планирует внедрить цифровые технологии в сельское хозяйство страны, разработать платформу для продвижения отечественной сельхозпродукции, а также запустить системы моделирования и прогнозирования. Цель данного проекта состоит в повышении инвестиционной привлекательности, обеспечении полноты и достоверности данных о ситуации в отрасли и на продовольственном рынке, снижении себестоимости продукции и стоимости входа в агробизнес новых сельхозпроизводителей [6]. Так, развитие системы ГИС НСО «Господдержка АПК НСО» обеспечивает возможность ведения электронного документооборота при получении государственной поддержки отраслевыми предприятиями Новосибирской области. Государственная поддержка в цифровом формате достигла в 2024 году 70% объема оказанной услуги.

С учетом среднегодовых темпов роста сельских домохозяйств, имеющих доступ к сети Интернет, для достижения уровня доступности интернета, соотносимого с городами, необходимо примерно 7–8 лет [7]. В ходе программы «Цифровая трансформация Новосибирской области» для обеспечения действия широкополосного интернета монтируются станции в населенных пунктах, где проживает 100–500 человек. Так, в 2023 году в 55 селах установлены специальные станции, за 2024 год к высокоскоростному интернету подключено 25 отдаленных сел и деревень. Более подробно описаны мероприятия по цифровизации сельской местности Новосибирской области в таблице.

Таблица. Мероприятия государственной программы «Цифровая трансформация Новосибирской области» по цифровизации сельских территорий региона [8]

Год	Наименование проекта/контракта	Исполнитель	Объем финансирования, руб.	Описание
2020	Подключение ФАПов и школ к интернету	ООО «Новотелеком»	4 978 755	Обеспечение интернетом фельдшерских пунктов и сельских школ
	Развитие сельской телеком-инфраструктуры	АО «РТКомм.РУ»	119 428 000	Подключение удаленных населенных пунктов
2021	Интернет для сельских соцобъектов	ПАО «Ростелеком»	120 000 000	Широкополосный доступ в селах
2022	Цифровизация АПК	ООО «Информационные системы и сервисы»	3 075 000	Система господдержки сельского хозяйства
2023	Цифровая платформа для села	ООО «Социальный софт»	4 258 070	Программный комплекс для сельских территорий

2024	Спутниковые системы навигации	ООО «Геостройизыскания»	2 752 000	Мониторинг сельхозугодий

Новосибирская область занимает четвертое место в России по доступности скоростного проводного интернет. За последние пять лет в рамках региональных и федеральных проектов в регионе построены волоконно-оптические линии связи более чем в 900 населенных пунктов. Планируется в 2025–2030 гг. обеспечить значительный темп роста инвестиций в отечественные решения в сфере информационных технологий.

Список источников

1. Чиркова И.Г., Петров А.А., Казарин Е.С. Пригородные зоны в составе агломерации: развитие транспортной и энергетической инфраструктуры // Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. – 2014. – № 1-2. – С. 33-36.
2. Костяев А. И. (2023). Цифровизация сельских территорий в контексте европейских подходов и практик: обзор предметного поля // Экономика региона. – 2023. – 19(4). – 964-984.
3. Официальный сайт Евростата (Eurostat), 2024 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/interactive-publications/digitalisation-2024> (дата обращения: 05.03.2025)
4. Мхитарян Ю.И. Проблемы повышения эффективности государственных программ Российской Федерации // Век качества. – 2018. – № 1. – С. 7-19.
5. Афанасьев Р.С. Вопросы качества государственных программ на региональном уровне // Актуальные вопросы современной экономики. – 2018. – № 6. – С. 611-618.
6. О стратегическом направлении в области цифровой трансформации агропромышленного и рыбохозяйственного комплекса РФ до 2030 г.: Распоряжение Правительства РФ от 29 декабря 2021 г. № 3971-р
7. Груздева М. А. Города и сельская периферия: ключевые тенденции цифровизации // Society and Security Insights. – 2022. – Т. 5, № 4. – С. 90–107.
8. Государственная программа Новосибирской области «Цифровая трансформация Новосибирской области». Официальный сайт Министерства цифрового развития и связи Новосибирской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://digit.nso.ru/page/1382> (дата обращения: 05.04.2025)

INCREASING IN DIGITALIZATION LEVEL OF RURAL AREAS BY THE IMPLEMENTATION OF GOVERNMENT PROGRAMS

I.G. Chirkova, Doctor of Economics, Professor

Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, Russia Email: chirkova@corp.nstu.ru

S. A. Pustynnikov, Head of the Department

Ministry of Digital Development and Communications of the Novosibirsk Region, Novosibirsk, Russia

A. A. Sinitsyna, Student

Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, Russia

K. S. Petukhov, Student

Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, Russia

Annotation. Digitalization of rural areas contributes to their sustainable development, improving the quality of life of the population, strengthening local self-government, and successful implementation of public policy. The article shows that the process of integrating information and communication technologies into the lives and activities of rural residents is associated with bridging the digital divide between urban and rural areas, increasing the attractiveness of rural areas for living and working, and managing rural areas. Targeted programs are considered as the main

tool for implementing the state policy of digital transformation of the economy. The article presents the features of the state program «Digital Transformation of the Novosibirsk region» and the analysis of its results.

Keywords: digitalisation, digital divide, rural areas, governance, information and communication technologies (ICTs)

УДК 338.43. 631

ОБРАЗОВАНИЕ КАК ВАЖНЫЙ ФАКТОР ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АПК

И.В.Щетинина, д.э.н., г.н.с., профессор

Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук,
Краснообск, Россия

E-mail: IrS1086@yandex.ru

Ю.О. Деревянко, соискатель

Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук,
Краснообск, Россия

Аннотация. Решение проблемы устойчивого обеспечения продовольственной безопасности возможно только на основе инновационного развития АПК. Для успешного инновационного развития требуются квалифицированные кадры, недостаток которых отмечается в аграрной сфере. В перспективе потребуются новые профессии в аграрно-промышленном комплексе. Для этого необходима подготовка кадров во всех сферах агропромышленных кластеров, включая науку и образование. Это требует совершенствования непосредственно самого процесса образования. При подготовке кадров особое внимание необходимо уделять перспективным технологиям, цифровизации, использованию беспилотных аппаратов, искусственного интеллекта и др. с учетом различий по регионам страны. Целесообразно использовать возможности участников специальной военной операции, имеющих навыки работы с передовой техникой.

Ключевые слова: инновации, кадры, квалификация, образование, продовольственная безопасность.

Инновационное развитие АПК – важное направление обеспечения продовольственной безопасности России. В последние годы руководство страны сообщает о достижении показателей Доктрины продовольственной безопасности практически по всем продуктам питания. Проблемы остаются лишь по отдельным видам продукции: по некоторым овощам и фруктам, молочным продуктам, что, казалось бы, не оказывает существенного влияния на продовольственную безопасность. Однако не всё так успешно с обеспечением населения России продовольствием. Значительная часть многодетных и малообеспеченных семей не получает питания по рекомендованным Минздравом России нормам. Кроме того, не по всем видам продовольствия достигнут необходимый уровень безопасности и доступности для населения страны, учитывая экспорт продукции АПК [1].

Одним из направлений решения указанной проблемы является инновационное развитие агропромышленного комплекса. В свою очередь для инновационного развития аграрно-промышленного производства требуется технико-технологическое развитие всей экономики страны. Президент России В.В. Путин в декабре 2024 года поставил задачи достижения лидерства РФ в технологическом развитии и обеспечения превосходства российских технологий над зарубежными [2].

Для успешной реализации этих задач необходимо повышать уровень квалификации работников. Правительству РФ было поручено определить перечень профессий, которые обеспечат технологическое лидерство России, и тем, кто обучается по таким специальностям, предоставить государственную поддержку [3]. Однако сотрудники

Минтруда России, составив прогноз на 2024–2029 годы, пришли к выводу, что спрос на работников сельского хозяйства к 2029 году сильно упадет. То есть, по их мнению, они будут мало востребованы [4]. Исходя из этого, можно предположить, что государственная поддержка образования по аграрным специальностям в перспективе не будет приоритетной для Правительства РФ.

С такими выводами Минтруда России нельзя согласиться, учитывая недостаток кадров в сфере АПК, а также старение сельского населения и выбывание его из трудового процесса [5, 6]. На рисунке 1 показана структура потребности отраслей сельского и лесного хозяйства, охоты, рыболовства и рыбоводства в работниках по профессиональным группам. Организациям АПК от общей потребности в сотрудниках на 80% необходимы квалифицированные и высококвалифицированные кадры.

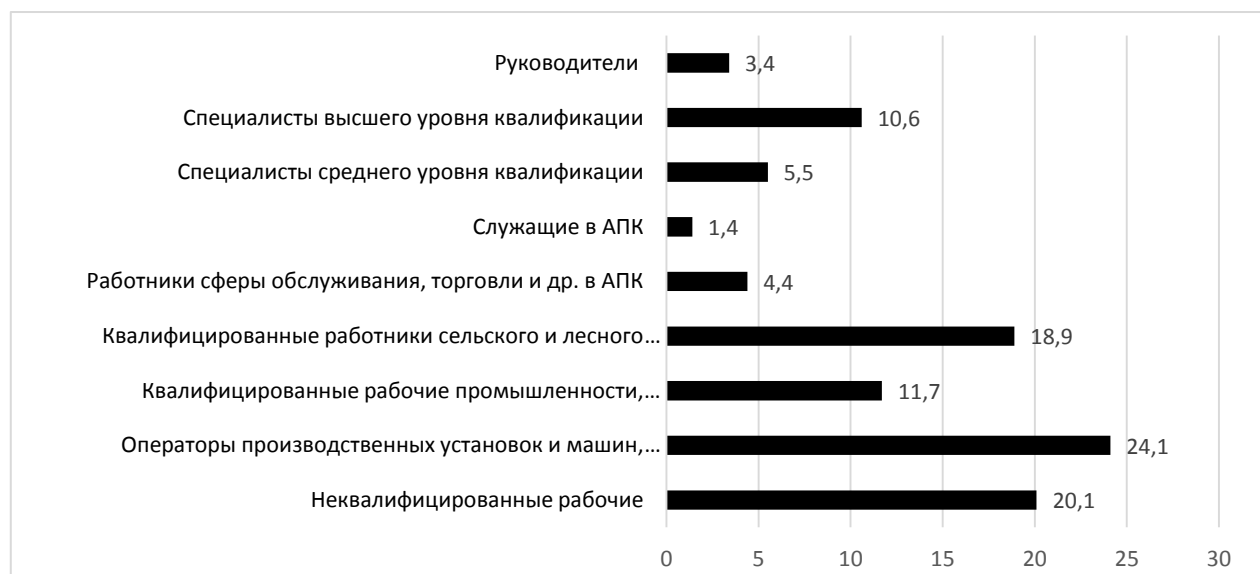


Рисунок 1. Структура потребности в работниках АПК на 01.11.2022, % [5]

Недостаток квалифицированных кадров, как один из факторов, помимо природно-климатических, экономико-политических и иных условий, также ведет к снижению производства продукции АПК. На начало 2024 года в 50% федеральных округов произошло снижение производства сельскохозяйственной продукции. Причем в некоторых регионах общее сокращение объемов производства составило от 13–14% (Кемеровская область, Приморский край) до 20% (Курганская область, Ямало-Ненецкий АО). Ещё значительнее сократилось производство продукции растениеводства, в некоторых регионах до 25–30% [7].

Кроме того, растет экспорт продукции АПК. В ближайшие 5 лет, как предусмотрено в Стратегии развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов России, объемы экспорта должны увеличиться почти в 1,5 раза [8]. Для обеспечения продовольственной безопасности и наращивания экспортного потенциала АПК, необходимо производство новой техники и освоение работниками новых перспективных технологий. Для этого требуются не просто квалифицированные и высококвалифицированные кадры, но и сотрудники принципиально иных профессий, которые будут обеспечивать инновационное развитие агропромышленного производства в условиях цифровизации АПК. Сюда можно отнести операторов БПЛА¹ и других беспилотников для сельского хозяйства, рыболовства и производства аквакультур; специалистов по информационным технологиям, по работе с искусственным интеллектом с учетом особенностей производственных процессов в растениеводстве, животноводстве, рыбоводстве и др.

Такие трудовые ресурсы должны готовить образовательные учреждения

¹ БПЛА – беспилотные летательные аппараты.

агропромышленного профиля как для работы на производстве, так и для сферы науки и непосредственно образования, которые могут проектировать, создавать и обучать работе с новейшей техникой и передовыми технологиями современных специалистов АПК. То есть должна быть задействована вся цепочка, обеспечивающая создание новой отечественной техники и технологий, а также организация её освоения на производстве.

Причем исходя из протяженности территории РФ, различий в природно-климатических условиях, предпочтений в питании и производстве определенных видов продукции в разных регионах страны, должны быть разработаны и адаптированы к ним новейшие технико-технологические решения, в том числе в рамках одной отрасли и подотрасли, учитывающие конкретные природно-климатические, социально-бытовые и производственные условия. Соответственно указанным особенностям должны разрабатываться и учебные программы в образовательных учреждениях, имеющих для этого подходящий профессорско-преподавательский состав.

Отдельные примеры наиболее существенных различий по регионам России, которые необходимо учитывать в аграрных учреждениях при подготовке квалифицированных специалистов, способных работать с новой техникой и технологиями, приведены в таблице 1.

Таблица 1. Наиболее характерные различия между некоторыми регионами России

Регион	Основные особенности		Доля, %		
	климатические	питания	сельского населения	в среднем за 2021–2023 гг. в продукции сельского хозяйства	
				растениеводст ва	животноводст ва
Республика Ингушетия	Континентальный, теплый, горная местность	Птица, баранина, говядина. Овощи. Не употребляют свинину	45	33	67
Чеченская Республика	Умеренно континентальный, засушливый, в высокогорье до холодного	Мясная, рыбная, кисломолочная пища. Овощи, виноград. Не употребляют свинину	60	39	61
Республика Крым	Теплый климат, в ряде мест засушливый, благоприятные условия для садоводства	Много фруктов, виноград, рыба. Национальные особенности	50	63	37
Республика Алтай	Резко континентальный, жаркое лето, холодная зима	Мясная (баранина, конина) и молочная пища	69	21	79
Республика Тыва	Резко континентальный, сухое теплое лето, холодная зима	Кисломолочная и мясная (баранина, конина)	44	15	85
Республика Саха (Якутия)	Резко континентальный, короткое жаркое лето, очень холодная зима, большие площади вечной мерзлоты	Рыба, оленина, дикоросы	32	32	68
Чукотский автономный округ	В основном субарктический	Рыба, оленина, водные млекопитающие (киты и др.)	31	11	89

Примечание: Составлено авторами по данным официальных сайтов регионов РФ и Росстата

Несмотря на некоторые общие черты и основные направления сельскохозяйственного производства, отличия в технологиях по некоторым регионам будут существенными. В

частности, в республиках Ингушетия и Саха (Якутия) основную долю производства занимает животноводство. Однако в Ингушетии это овцы, козы и крупный рогатый скот, а в Якутии – оленеводство. Соответственно автоматизация производства и программное обеспечение, которое требуется применять в этих целях, будут иметь принципиальные различия. Это касается и задач БПЛА, и внедрения учетных технологий животных, и параметров их содержания, и др.

Ещё бо́льшую специфику будут иметь технологии в Чукотском автономном округе, где требуется современный рыболовный флот с необходимой спутниковой навигацией и другим оборудованием, имеющим свои особенности, которыми должны владеть специалисты.

В Крыму не требуется студентам осваивать особенности управления северными рыболовными судами, специфику добычи крупных морских млекопитающих или разведения северных оленей, но необходимы знания по растениеводству, особое внимание уделяя садоводству, виноградарству и др. Соответственно необходимо изучать технологии возделывания садовых культур, проектировать для этого определенную современную технику, осваивать технологии, например, распознавания болезней растений на большой площади с помощью БПЛА. В настоящее время такие технологии уже разрабатываются в научных организациях (в СФНЦА РАН для сибирских сельскохозяйственных культур и т.д.).

Рассматривая вопросы освоения новой техники и технологий в АПК, товаропроизводителям и руководству образовательных учреждений аграрного профиля целесообразно обратить внимание на участников СВО,² которые в совершенстве владеют компьютерной техникой и навыками управления беспилотными аппаратами разного типа и профиля (наземными, воздушными и др.). Они смогут быстро освоить беспилотники, подходящие для сельского хозяйства, и другую инновационную технику.

Таким образом, Министерству труда Российской Федерации можно рекомендовать, включить в перечень профессий также те, которые обеспечат технико-технологическое лидерство АПК России, и предоставить государственную поддержку обучающимся по этим специальностям. Кроме того, для качественной подготовки трудовых ресурсов для сферы АПК, способных осваивать инновационные технологии, должны быть подготовлены научные кадры для разработки таких технологий и профессорско-преподавательский состав для образовательных учреждений агропромышленного профиля. Особое внимание целесообразно обратить на участников СВО, практически владеющих навыками работы с цифровыми технологиями и беспилотными аппаратами.

Список источников

1. Щетинина И.В. Достигла ли Россия продовольственной безопасности? // ЭКО. – 2024. – № 6. – С. 258–280. – DOI: 10.30680/ЕСО0131–7652–2024–6–258–280.
2. Путин поручил повысить лидерство России в сфере технологий // РИА Новости, 31.12.2024 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ria.ru/20241231/putin-1992153048.html> (дата обращения: 07.04.2025).
3. Путин поручил определить перечень профессий для технологического лидерства РФ // Вести.ру, 02 апреля 2025 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vesti.ru/article/4435835> (дата обращения: 08.04.2025).
4. Минтруд назвал самые востребованные профессии в 2029 году // Новости на Вести.ру, 24 марта 2025 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vesti.ru/article/4419600> (дата обращения: 08.04.2025).
5. Трудовые ресурсы, занятость и безработица / Росстат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/labour_force (дата обращения: 08.04.2025).
6. Демография / Росстат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781> (дата обращения: 08.04.2025).

² СВО – Специальная военная операция.

7. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2024: Стат. сб. / Росстат. – М., 2024. – 1081 с.
8. Стратегия развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года: Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 сентября 2022 г. № 2567-р. // Правительство РФ. – М., 2022. – 47 с.

EDUCATION AS AN IMPORTANT FACTOR IN THE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF AGROINDUSTRIAL COMPLEX

I.V. Shchetinina, Doctor of Economics, Professor

Siberian Federal Scientific Center for Agrobiotechnology of the Russian Academy of Sciences,
Krasnoobsk, Russia

E-mail: IrS1086@yandex.ru

Yu.O. Derevyanko, applicant for a scientific degree

Siberian Federal Scientific Center for Agrobiotechnology of the Russian Academy of Sciences,
Krasnoobsk, Russia

Annotation. The solution to the problem of sustainable food security features is possible only on the basis of innovative agro-industrial complex development. Successful innovative development requires qualified personnel, the lack of which is noted in the agricultural sector. In the future, new professions will be required in the agricultural and industrial complex. This requires training in all areas of agro-industrial clusters, including science and education. This requires improvement of the process of education itself. When training personnel, special attention should be paid to promising technologies, digitalization, the use of drones, artificial intelligence, etc., taking into account differences in the regions of the country. It is appropriate to use the opportunities of Special military operation participants who have the skills to work with advanced technology.

Keywords: innovation, personnel, qualifications, education, food security.

**Секция: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОГО
ПРОДУКТООБМЕНА И МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ
СВЯЗЕЙ**

УДК 339.5

**АГРОЭКСПОРТ СТРАН БОЛЬШОГО АЛТАЯ: СОСТОЯНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ
УЧАСТИЯ РЕГИОНОВ СИБИРИ**

М.М. Бутакова, к.э.н., доцент

Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия,
marina.butakova.59@mail.ru

О.Н. Соколова, к.э.н., профессор

Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия,
son-555@mail.ru

Аннотация. В статье отражены результаты исследования агроэкспорта в страны макрорегиона «Большой Алтай». Исследование проведено по статистическим данным, характеризующим мировой агроэкспорт и агроэкспорт Российской Федерации за 2024 г. в страны Большого Алтая. Проведенный анализ позволяет сделать вывод о высокой значимости стран Большого Алтая как стратегических партнеров России по экспорту продукции растительного происхождения и российского экспорта для указанных стран-импортеров по достаточно широкой номенклатуре экспортных позиций продукции растительного происхождения. Перспективность участия в агроэкспорте регионов Сибири подтверждается территориальной близостью, многолетним опытом сотрудничества, взаимным интересом во внешнеторговой деятельности, специализацией региональных экономик.

Ключевые слова: агроэкспорт, Большой Алтай, регион, экспорт

Исследование выполнено в рамках Государственного задания «Алтайский вектор евразийской экономической интеграции: вызовы трансграничности, эффекты, стратегические задачи и приоритеты для Алтайского края» (FZMW-2023-0015).

Объектом настоящего исследования является агроэкспорт стран Большого Алтая. Понятие «Большой Алтай» возникло в связи с проектом международного сотрудничества приграничных территорий России, Монголии, Китая и Казахстана. На базе Алтайского государственного университета выполняются фундаментальные и прикладные исследования межстранового взаимодействия в рамках Большого Алтая [1,2,3]. Авторы концентрируют внимание в составе агроэкспорта на продукции растительного происхождения как представляющей наибольший интерес для экспортеров из российских регионов, непосредственно входящих в состав Большого Алтая (Алтайский край, республика Алтай, республика Тыва).

В данной статье обобщены, систематизированы и проанализированы эмпирические данные, характеризующие мировой и российский агроэкспорт (продукция растительного происхождения) в страны Большого Алтая за 2024 г. Источником информации послужил сайт Торговой статистики для развития международного бизнеса [4].

Таблица 1. Мировой агроэкспорт в страны Большого Алтая (продукция растительного происхождения), 2024 г. [4].

<i>Товарные группы</i>	<i>Объем, млн. долларов</i>			<i>Доля группы в экспорте продукции растительного происхождения, %</i>		
	<i>KZ</i>	<i>CN</i>	<i>MN</i>	<i>KZ</i>	<i>CN</i>	<i>MN</i>
06 Живые деревья и другие растения...	137,23	271,52	3,52	7,75	0,26	1,72
07 Овощи...	212,73	1993,53	32,43	12,01	1,92	15,81
08 Съедобные фрукты и орехи	530,44	20057,89	42,51	29,94	19,34	20,73
09 Кофе, чай, мате..	131,07	2097,29	14,09	7,40	2,02	6,87
10 Злаки	446,59	14815,28	61,11	25,21	14,28	29,80
11 Продукция мукомольно-крупяной промышленности...	52,63	2277,99	32,54	2,97	2,20	15,87
12 Масличные, семена и плоды	250,36	61594,14	16,65	14,13	59,39	8,12
13 Шеллак природный неочищенный...	9,47	422,04	1,83	0,53	0,41	0,89
14 Растительные материалы для изготовления плетеных изделий...	1,19	188,91	0,4	0,07	0,18	0,20
Итого продукция растительного происхождения	1771,71	103718,6	205,08	100,00	100,00	100,00

Обобщение торговой статистики за 2024 г. (таблица 1) позволяет убедиться в том, что среди стран Большого Алтая наиболее емким по продукции растительного происхождения в целом является рынок Китая (98 %), при этом наблюдается существенная вариабельность его доли по анализируемым товарным группам. Многократно меньшие объемы характерны для рынка продукции растительного происхождения Монголии, что объясняется не только уровнем развития и конкурентоспособностью перерабатывающих производств, численностью населения, но и традиционными пищевыми предпочтениями потребителей. Кроме того, наблюдаются существенные межстрановые различия в товарной структуре экспорта продукции растительного происхождения. Ведущую роль в мировом экспорте в Казахстан играют две товарные группы – 08 «Съедобные фрукты и орехи» (29,94 %) и 10 «Злаки» (25,21 %). Доминирующее положение в мировом экспорте в Китай занимает товарная группа 12 «Масличные, семена и плоды» (59,39 %). В структуре мирового экспорта в Монголию преобладают две товарные группы – 10 «Злаки» (29,80 %) и 08 «Съедобные фрукты и орехи» (20,73 %). Отметим, что Китай является наиболее крупным и в связи с этим наиболее привлекательным импортером по всем товарным группам, несмотря на существенные различия в емкости рынков продукции растительного происхождения.

Далее (таблица 2) авторами выделены, рассчитаны и проанализированы характеристики положения России в мировом экспорте продукции растительного происхождения в страны Большого Алтая (доля Российской Федерации в мировом экспорте) и значимости товарных групп для российского экспорта в страны Большого Алтая (доля товарной группы в экспорте продукции растительного происхождения).

Таблица 2. Российский агроэкспорт в страны Большого Алтая (продукция растительного происхождения), 2024 г. [4].

Товарные группы	Объем, млн. долларов			Доля группы в экспорте продукции растительного происхождения, %			Доля РФ в мировом экспорте, %		
	KZ	CN	MN	KZ	CN	MN	KZ	CN	MN
06 Живые деревья и другие растения...	3,96	0	0,08	0,61	0,00	0,11	2,89	0,00	2,27
07 Овощи...	17,23	221,82	1,64	2,64	15,99	2,35	8,10	11,13	5,06
08 Съедобные фрукты и орехи	14,13	6,89	0,28	2,16	0,50	0,40	2,66	0,03	0,66
09 Кофе, чай, мате..	28,78	0,32	1,39	4,41	0,02	1,99	21,96	0,02	9,87
10 Злаки	423,6	434,15	31,03	64,85	31,30	44,53	94,85	2,93	50,78
11 Продукция мукомольно-крупяной промышленности...	47,83	44,87	23,59	7,32	3,23	33,85	90,88	1,97	72,50
12 Масличные, семена и плоды	113,65	678,71	11,26	17,40	48,93	16,16	45,39	1,10	67,63
13 Шеллак природный неочищенный...	3,36	0,33	0,03	0,51	0,02	0,04	35,48	0,08	1,64
14 Растительные материалы для изготовления плетеных изделий...	0,66	0,11	0,39	0,10	0,01	0,56	55,46	0,06	97,50
Итого продукция растительного происхождения	653,2	1387,2	69,69	100,00	100,00	100,00	36,87	1,34	33,98

Проведенный анализ объема и структуры российского агроэкспорта (продукция растительного происхождения) в страны Большого Алтая (таблица 2) свидетельствует о высокой конкурентоспособности российского экспорта на рынках Казахстана (36,87 %) и Монголии (33, 98 %). Российские экспортеры доминируют в Казахстане на рынках следующих товарных групп: 10 «Злаки» (94,85 %), 11 «Продукции мукомольно-крупяной промышленности» (90,88 %), в Монголии - на рынках 11 «Продукции мукомольно-крупяной промышленности» (72,50 %), 12 «Масличных, семян и плодов» (67,63 %). Незначительная доля российских экспортеров на китайском рынке (1,34 %) свидетельствует о необходимости повышения конкурентных позиций России на самом большом по емкости рынке продукции растительного происхождения.

Регионы Сибири имеют потенциал для активного участия в экспорте продукции растительного происхождения в страны Большого Алтая. Привлекательность данного направления экспорта определяется, с одной стороны, территориальной близостью и связанной с ней возможностью оптимизации логистических издержек, с другой, специализацией сибирских регионов на производстве отдельных видов продукции растительного происхождения. Так, в 2024 г. в ТОП-10 регионов Российской Федерации по сбору пшеницы вошли Алтайский край (4 позиция) и Омская область (8 позиция); по сбору ржи – Алтайский край (8 позиция); гречихи – Алтайский край (1 позиция), Новосибирская область (4 позиция) и Кемеровская область (9 позиция); подсолнечника - Алтайский край (5 позиция); сои - Алтайский край (6 позиция). Кроме того, Алтайский край лидирует по производству продукции мукомольно-крупяной промышленности.

Привлекательность рынков продукции растительного происхождения стран Большого Алтая для российского экспорта, потенциальные возможности экспорта этой продукции

регионами Сибири свидетельствуют о целесообразности дальнейшего развития экспорта продукции растительного происхождения в страны Большого Алтая.

Список источников

1. Бочаров С. Н., Бутакова М. М., Соколова О. Н. Количественная оценка экспорта продукции растительного происхождения Алтайского края // *Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture*. - 2024. - Т. 16. - № 4. - С. 437-453.
2. Бочаров С. Н., Бутакова М. М., Лобова С. В., Соколова О. Н. Алтайский край в экспорте российской продукции растительного происхождения в страны Большого Алтая // *Экономика сельского хозяйства России*. - 2025. - № 3. - С. 46-52.
3. Рябов И.Ю., Понькина Е.В. Анализ социально-экономических процессов в макрорегионе Большой Алтай в постсоветский период в контексте развития трансграничного экономического взаимодействия // *Экономическое развитие региона: управление, инновации, подготовка кадров*. - 2023. - № 10. - С. 165-175.
4. Trade statistics for international business development. URL: <https://www.trademap.org/Bilateral/> (дата обращения: 09.04.2025).

AGRICULTURAL EXPORTS OF THE GREATER ALTAI COUNTRIES: STATUS, PROSPECTS FOR PARTICIPATION OF SIBERIAN REGIONS

M.M. Butakova, Candidate of Economics, Associate Professor
Altai State University, Barnaul, Russia,
marina.butakova.59@mail.ru

O.N. Sokolova, PhD, Professor
Altai State University, Barnaul, Russia,
son-555@mail.ru

Abstract. The article is devoted to the results of the study of agro-export to the countries of the macro-region "Greater Altai". The study was conducted using statistical data characterizing world agro-export and agro-export of the Russian Federation for 2024 to the countries of Greater Altai. The conducted analysis allows us to conclude that the countries of the Greater Altai are of high importance as strategic partners of Russia in the export of products of plant origin and Russian exports for the specified importing countries across a fairly wide range of export items of products of plant origin. The prospects for participation in agricultural exports of Siberian regions are confirmed by territorial proximity, many years of cooperation experience, mutual interest in foreign trade activities, and the specialization of regional economies.

Key words: agroexport, Greater Altai, region, export

УДК 332.133.2

«УМНАЯ» СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ - РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ

С.М. Головатюк, к. э. н., в.н.с.

Т.И. Утенкова, к. э. н., в.н.с.

Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН, Новосибирск, Россия.

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы и перспективы размещения и специализации сельскохозяйственного производства в регионах Сибири. Дается содержательная характеристика специализированных зон производства отдельных видов продукции. Рассматриваются требования и особенности реализации «умной» специализации в регионе. Акцентируется внимание на том, что основным принципом «умной»

специализации является инновационность на всех ее уровнях, как формы разделения труда. Развитие соответствующих отраслей сельскохозяйственного производства на основе стимулирования и аккумуляции инноваций должен быть нацелено на создание конкурентных преимуществ, ресурсосбережении и производстве уникальной, инновационной продукции.

Ключевые слова: размещение, специализация, специализированные зоны, технологическая, интеллектуальная и отраслевая специализация.

Интенсивное развитие сельскохозяйственного производства, обусловленное соответствующим развитием агропродовольственного рынка, связано с дальнейшим углублением территориально-отраслевого разделения труда.

Разработанная в 50-60-х годах прошлого века система природно-экономического зонирования отражала объективный характер процессов размещения и специализации сельскохозяйственного производства в регионах. Основным фактором, определяющим такое зонирование, выступали прежде всего естественные условия производства (землеобеспеченность, природно-климатические условия и др.). Природно-экономическая зона региона – часть территории, сформировавшаяся на основе углубления общественного разделения труда в соответствии с почвенно-климатическими и экономическими условиями и характеризуется определенным, свойственным только для данной зоны, сочетанием отраслей, их развития в сельскохозяйственном производстве.

Сравнительные преимущества обеспечивали определенное развитие ведущих отраслей природно-экономической зоны в силу соответствующего формирования агропродовольственного рынка. При этом развитие приоритетных отраслей природно-экономической зоны могло осуществляться за счет дополнительных отраслей. Нарушение принципа пропорциональности в развитии сельскохозяйственного производства приводило к снижению экономической эффективности и доходности отраслей специализации.

Как отмечали некоторые исследователи дальнейшее развитие процессов размещения и специализации в сельском хозяйстве природно-экономических зон связано с развитием рыночных отношений.

Специализация, как форма разделения труда, и осуществляемая на всех его уровнях, в первую очередь преследует цель формирования высокодоходной, конкурентоспособной отрасли специализированной зоны. В современных условиях только развитие отраслей на принципах «умной» специализации позволяет получить их устойчивое функционирование.

Прежде всего начали формироваться специализированные зоны продовольственного обеспечения региональных и промышленных центров. В современных условиях достижение определенного уровня доходности невозможно без создания соответствующих конкурентных преимуществ. Особенно это связано с формированием специализированных зон производства отдельных видов продукции экспортной ориентации.

Основой методологических положений совершенствования территориально-отраслевого разделения труда в сельскохозяйственном производстве Сибири, являются следующие основные принципы:

- формирование специализированных зон производства отдельных видов сельскохозяйственной продукции;
- дифференцированный учет природно-производственных условий, как основы процессов разделения труда, специализации и размещения инновационного производства сельскохозяйственной продукции АПК;
- концентрация производства сельскохозяйственной продукции в тех зонах и районах, где обеспечивается рост производства продукции высокого качества при оптимальном уровне затрат на ее производство;
- развитие межрегионального обмена продукцией АПК, расходы на транспортировку и хранение которой ниже межрегиональных различий в издержках производства;
- соблюдение экологических требований к специализации производства и ее соответствие

интересам социально-экономического развития регионов

Д.Ф. Вермель [1] отмечал, что развитие специализации осуществляется в направлении дальнейшего углубления разделения труда в сельскохозяйственном производстве природно-экономических зон региона. Так, им были выделены пригородные специализированные зоны, характеризующиеся, прежде всего, производством продукции с коротким и укороченным жизненным циклом (промышленное свиноводство, птицеводство, производство цельномолочной продукции на комплексах, овощеводство и картофелеводство и др.). Короткий жизненный цикл товара связан с наличием значительного рынка спроса, что свойственно для региональных и промышленных центров.

К.П. Оболенский [2] писал, что преимущество специализации в производстве некоторых видов сельскохозяйственной продукции (зерновых, производства мяса КРС, продукции овцеводства и др.) состоит в возможности наиболее полного использования благоприятных природных условий. При этом возможность более полного использования благоприятных природных условий в рамках природно-экономических зон достигается при оптимальном сочетании нескольких отраслей сельского хозяйства. Еще одним условием сочетания отраслей в сельском хозяйстве (растениеводстве) объясняется необходимостью сохранения и повышения плодородия почв.

Актуальной в настоящее время является задача переориентации развития агропромышленного производства на формирование специализированных зон по производству отдельных видов сельскохозяйственной продукции преимущественно в тех регионах, где она дешевле и более качественная.

А.И. Алтухов [3] отмечал, что наибольший эффект достигается в том случае если углубление разделения труда в зерновом производстве происходит преимущественно путем концентрации посевов зерновых культур в ареалах с наиболее благоприятными условиями для возделывания при достаточно совершенном организационно-экономическом механизме государственного регулирования этих динамичных процессов. Только при таких условиях развитие зернового производства может быть ориентировано на формирование специализированных зон производства продовольственного зерна (пшеницы). При этом необходимо отметить, что формирование специализированных зон носит объективный характер. Именно специализированные зоны должны стать своего рода «локомотивами» эффективного развития сельскохозяйственного производства.

Осознание объективного характера формирования специализированных зон в целях расширения структуры экспортной продукции и инновационного развития отраслей сельского хозяйства является использование такого инструмента в регулировании процессов развития сельскохозяйственного производства, как «умная» специализация. Понимаемая нами специализация как форма разделения труда и осуществляемая на всех его уровнях, в которой в основе процессов размещения и специализации в сельскохозяйственном производстве находятся инновационные технологии. Мы выделяем следующие требования и особенности реализации «умной» специализации в регионе:

1) в основе «умной» специализации, как в регионе, так и в специализированной зоне выступает разработка, адаптация и внедрение технологических инноваций в сельском хозяйстве, прежде всего в основной отрасли специализированной зоны;

2) интеллектуальная специализация требует серьезных инвестиций, следовательно, курс на одновременное развитие нескольких отраслей, как в регионе, так и в специализированных зонах, так же как и дублирование и фрагментация усилий, направленных на развитие одной и той же отрасли в разных специализированных зонах не даст ожидаемого эффекта, а возможно будет и проигрышным. Следовательно, государственная поддержка развития отраслей специализации в регионе должна осуществляться в приоритетном порядке прежде всего в определенных зонах специализации. Это значит, что в специализированных зонах продовольственного обеспечения региональных и промышленных центров, специализированных зонах межрегионального продуктообмена, специализированных зонах производства продукции экспортной

ориентации характер государственной поддержки различен. Необходимо понимание, что последние из перечисленных специализированных зон как бы «вырастают» из специализированных зон межрегионального продуктообмена.

3) обоснование соответствующих отраслей сельскохозяйственного производства, в которые будут направляться инвестиции в целях стимулирования и аккумуляции инноваций должен быть основан на создании конкурентных преимуществ, ресурсосбережении и производстве уникальной и инновационной продукции. Если в процессе осуществления реализации продукции специализированных зон межрегионального продуктообмена подчас достаточно для данной продукции сравнительных преимуществ, то на внешних рынках только на начальном этапе осуществления экспортных операций их (этих преимуществ) может быть достаточно, но в дальнейшем для экспортной продукции необходимы конкурентные преимущества, чтобы завоевать позиции на этих рынках;

4) в современных условиях сельскохозяйственное развитие региона, проявляющееся в виде роста совокупной производительности труда в отрасли и повышения конкурентоспособности продукции, не может быть достигнуто без синхронизации процессов специализации на уровне общего разделения труда (отраслевой специализации); на уровне единичного разделения труда (интеллектуальной специализации) и частного разделения труда (технологической специализации), осуществляемого в специализированных зонах межрегионального продуктообмена и экспортной ориентации;

5) «умная» специализация в сельскохозяйственном производстве региона должна основываться на мощных и конкурентоспособных системах подготовки специалистов высшего звена, кадров массовых профессий и работников науки в сфере агро- и биотехнологий, для чего сферы науки, высшего и среднего специального образования должны в приоритетном порядке финансироваться в достаточном и непрерывном режиме, ориентироваться на лучшие мировые практики, управление знаниями и разработку инноваций;

6) стратегию «умной» специализации в сельскохозяйственном производстве региона необходимо формировать как в качестве составляющей межрегиональной и региональной схемы размещения и специализации сельскохозяйственного производства, так и соответствующей политики в области НИОКР, для чего в их разработке должны участвовать представители органов власти, науки и высшего образования;

7) социально-экономический эффект от «умной» специализации будет пролонгирован во времени и может быть увеличен при распространении полученных преимуществ на формирование специализированных зон административных районов региона в данное время не участвующих (или их участие минимально) в региональном разделении труда.

Приоритетным принципом «умной» специализации является разработка, адаптация и внедрение инноваций на всех уровнях разделения труда, их синхронного осуществления на уровне отраслевой, технологической и интеллектуальной специализации. Инновационный процесс должен носить комплексный, системный характер. Только это, на наш взгляд, позволит получить высокодоходное, конкурентоспособное производство.

Оптимальное сочетание отраслей в специализированной зоне должно обеспечить значительный рост доходности в целом всего производства, при опережающем развитии ведущей отрасли. Также оптимальное сочетание отраслей в специализированной зоне позволяет получить синергетический эффект, способствующий в свою очередь повышению эффективности ведущей отрасли производства.

При этом необходимо выделить 2 группы сельскохозяйственных отраслей, носящих товарный (дополнительные и вспомогательные отрасли) и нетоварный (продовольственный) характер. Группы отраслей не товарного (продовольственного) назначения, которые есть в специализированных зонах, предназначены прежде всего для продовольственного обеспечения местного населения, проживающего на территории специализированной зоны. Производство данной продукции осуществляется, в основном в хозяйствах населения.

Под специализированной зоной предлагается понимать определенную часть

территории региона, где благодаря использованию благоприятных биоклиматических и экономических условий для ведения сельскохозяйственного производства получают преимущественное развитие отрасли определенной продуктовой направленности. В этих зонах обычно достигается сравнительно более высокая продуктивность при улучшенном и зачастую уникальном качестве продукции. И, как правило, это достигается при более низких производственных издержках. Благодаря этому решаются задачи не только обеспечения населения собственного региона биологически ценной продукции, но и появляется возможность значительную ее часть вывозить за пределы региона.

Во-первых, инновационное развитие производства и получение конкурентоспособной продукции при минимальных затратах труда и средств должно обеспечивать получение максимально возможной прибыли.

Во-вторых, в современных, санкционных условиях работы, хозяйства должны специализироваться на производстве выгодной для них продукции с учетом качества располагаемых земельных, трудовых и производственных ресурсов.

В-третьих, при обосновании сочетания отраслей преимущественное развитие должны получать те отрасли, которые технологически и организационно связаны между собой. При этом должно достигаться максимально возможное смягчение сезонности производства и поступления денежных средств на протяжении года при наибольшей занятости трудовых ресурсов. В-четвертых, размещение сельскохозяйственных отраслей должно иметь обратную связь с рациональным использованием и повышением плодородия сельскохозяйственных угодий, с одной стороны, и с другой – иметь механизмы и инструменты эффективного использования трудовых ресурсов и технических средств.

Обладея мощным ресурсным и производственным потенциалом, выгодным экономико-географическим положением Сибирь играет важную роль в сельскохозяйственном производстве России. На развитие сельского хозяйства оказывает влияние значительная пространственная протяженность и неоднородность территории, которая способствует повышению затрат на содержание и развитие производственной инфраструктуры, что сдерживает темпы развития сельскохозяйственного производства.

Производство зерна, молочных и мясных продуктов определяют роль Сибири в общероссийском разделении труда (табл.1-3).

Таблица 1. Размещение производства зерна в Сибири

Регионы Сибири	Производство зерновых и зернобобовых, тыс.т		Производство зерна на душу населения, кг			Потребление хлебопродуктов на душу населения, кг
	2019-2023 гг. в среднем	2023 г.	2019- 2023 гг. в среднем	2023 г.	2023 г. в % к среднему	
Республика Алтай	9,8	7,0	44	32	72,7	109
Республика Тыва	19,1	15,0	57	45	78,9	127
Республика Хакасия	156,2	181,4	296	343	115,8	124
Алтайский край	4853,7	4500	2140	1984	92,7	146
Красноярский край	2562,1	2461,2	967	929	96	107
Иркутская область	860,1	818,6	365	347	95	105
Кемеровская область	1385,5	1146,7	532	440	82,7	109
Новосибирская область	2793,3	2278,0	1005	819	81,5	124
Омская область	2896,2	2511,1	1541	1352	87,7	119
Томская область	388,8	333,7	364	312	85,7	121
Республика	111,12	140,6	114	144	126,3	105

Бурятия						
Забайкальский край	145,6	174,0	144	177	123	109
Сибирь	16035,92	14567,2	834	786	94,2	117

Таблица 2. Размещение производства мяса в Сибири (хозяйства всех категорий, уб. масса)

Регионы Сибири	Производство мяса и мясопродуктов, тыс. т.		Производство мяса и мясопродуктов на душу населения, кг			Производство мяса (тонн) на 100 га сельхозугодий
	2019-2023 гг. в среднем	2023 г.	2019-2023 гг. в среднем	2023 г.	2023 г. в % к среднему	
Республика Алтай	22,6	21,1	106	100	94,2	1,98
Республика Тыва	12,8	13,2	38	39	102,2	1,46
Республика Хакасия	20,6	19,5	39	37	95,4	1,29
Алтайский край	187,6	187,3	86	89	103,0	1,82
Красноярский край	141,4	141,4	50	50	100,3	3,05
Иркутская область	111,6	111,6	47	48	101,4	4,80
Кемеровская область	120,6	120,6	46	47	102,0	5,40
Новосибирская область	166,4	166,4	60	60	100,2	2,21
Омская область	139,1	139,1	75	77	102,4	2,25
Томская область	119,0	119,0	112	114	101,6	11,78
Республика Бурятия	41,7	47,9	43	49	115,6	2,31
Забайкальский край	48,0	45,5	58	46	80,0	0,76
Сибирь	1115,6	1132,6	61	61	100,5	2,48

Таблица 3. Размещение производства молока в Сибири (хозяйства всех категорий)

Регионы Сибири	Производство молока и молоко продуктов, тыс.т		Производство молока и молоко продуктов на душу населения, кг			Производство молока (тонн) на 100 га сельхозугодий
	2019-2023 гг. в среднем	2023 г.	2019-2023 гг. в среднем	2023 г.	2023 г. в % к среднему	
Республика Алтай	72,7	72,5	342	344	100,7	6,8
Республика Тыва	65,6	63,8	196	189	96,4	7,0
Республика Хакасия	131,8	118,5	248	224	90,6	7,8
Алтайский край	1164,1	1115,8	533	527	98,9	10,9
Красноярский край	629,3	613,3	220	215	97,8	13,2
Иркутская область	457,7	468	194	201	103,6	20,1
Кемеровская область	285,4	262,6	110	103	93,8	11,8
Новосибирская область	848,7	887,2	304	318	104,8	11,8
Омская область	610,8	608,9	328	335	102,1	9,9
Томская область	147,1	150,7	139	144	104,1	14,9

Республика Бурятия	101	82,0	103	84	81,7	3,9
Забайкальский край	321	305	387	310	80,1	5,1
Сибирь	4835,1	4747,3	260	256	98,6	10,4

Территориально-отраслевая структура сельскохозяйственного производства является основой формирования и развития агропродовольственного рынка. Следовательно, совершенствование территориально-отраслевой структуры сельскохозяйственного производства, проявляющееся прежде всего в формировании специализированных зон, является необходимым условием развития и совершенствования регионального агропродовольственного рынка, его территориально-отраслевой структуры. Состав элементов и связи между ними формируют структуру агропродовольственного рынка.

Дальнейшее развитие регионального агропродовольственного рынка должна основываться на: достаточно полной характеристике его территориальной структуры; выявлении тенденций развития сельскохозяйственного производства; оценке факторов, влияющих на структуру как производства, так и потребления; выявлении типов внутрирегиональных территорий и характерных для них особенностей процессов развития внутрирегиональных рынков.

Развитие регионального агропродовольственного рынка и его функционирование включает оценку взаимосвязей между различными субъектами рынка, а также определение тенденций развития рыночных отношений и их возможной трансформации под влиянием новых явлений в развитии производительных сил региона и размещении производства и потребления продовольственных товаров.

Произошедшие структурные сдвиги в сельскохозяйственном производстве Сибири и происходящее формирование специализированных зон предполагает ускоренное развитие производства продовольственной продукции с заданными характеристиками (инновационной по своему содержанию), уникальной и биологически ценной, особенно востребованной на межрегиональных и внешних рынках. В первую очередь это относится к производству зернопродуктов глубокой переработки (продуктов, произведенных из твердой пшеницы, полнорационных комбикормов, обогащенных поливитаминами и др.), молокопродуктов (кисломолочных продуктов высокой биологической ценности, масла животного с пониженным содержанием холестерина, детских молочных смесей и др.), охлажденных и деликатесных мясопродуктов и др., пантового сырья (продукции фармацевтической промышленности) и др.

Естественный разрыв между размещением производства и формированием предложения, с одной стороны, и потреблением (формирование спроса), с другой стороны, выявляет на этой основе достоинства и недостатки схем товародвижения и определяет диспропорции как в структуре сельхозпроизводства и его размещения, так и в структуре потребления.

В целях совершенствования территориально-отраслевой структуры агропродовольственного рынка, развития экспорта, стабилизации и роста межрегиональных продовольственных связей нами предлагаются следующие направления:

- сформировать в регионах мощные отраслевые союзы (зерновой, молочный, мясной, овощекартофельно-овощеводческий и др.) сельскохозяйственных товаропроизводителей в целях координации деятельности по развитию производства продукции и ее реализации;

- поддерживать создание интегрированных агропромышленных структур в приоритетной форме отраслевых межрайонных и региональных кластеров, способных поставлять на внешние рынки крупные партии уникальной сельскохозяйственной продукции и продовольственные товары с высокой добавленной стоимостью и имеющей соответствующие конкурентные преимущества;

- сформировать в регионах интервенционные продовольственных фонды (по зерну,

молочным и мясным продуктам), позволяющие осуществлять не только ценовое регулирование на агропродовольственном рынке Сибири, но и в отдельных случаях поддерживать экспортные операции и способствовать формированию межрегиональных продовольственных связей с территориями нового промышленного освоения севера Сибири.

Список источников

1. Вермель Д.Ф. Специализация и концентрация сельскохозяйственного производства. – М., «Колос» - 1982 г. – С. 135.
2. Оболенский К.П. Теория и практика специализации сельского хозяйства. – М., «Колос» - 1975 г. – С. 191.
3. Основные направления размещения и специализации сельского хозяйства России: монография/ А.И. Алтухов, А.Г. Пашков, А.А. Шутьков и др. – М.: ООО «Сам полиграфист», 2020.– 348 с.

“SMART” SPECIALIZATION - REGIONAL ASPECT

S.M. Golovatyuk, Ph.D. in Economics, leading research fellows

T.I. Utenkova Ph.D. in Economics, leading research fellows

Siberian Federal Scientific Center for Agrobiotechnology of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia.

Abstract. The article considers the problems and prospects of placement and specialization of agricultural production in the regions of Siberia. A substantive description of specialized production zones for individual types of products is given. The requirements and features of the implementation of "smart" specialization in the region are considered. Attention is focused on the fact that the main principle of "smart" specialization is innovation at all its levels, as a form of division of labor. The development of the relevant branches of agricultural production based on stimulation and accumulation of innovations should be aimed at creating competitive advantages, resource conservation and production of unique, innovative products.

Keywords. Placement, specialization, specialized zones, technological, intellectual and industry specialization.

ВЛИЯНИЕ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ АГРАРНОГО СЕКТОРА НА РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Эльдар Али оглы Гулийев, к.э.н. доцент, главный специалист

Центр Аграрных Исследований

E-mail: eldar.quliyev@atm.gov.az

Аннотация. Развитие аграрного сектора в первую очередь способствует повышению уровня занятости и снижению безработицы в сельских районах. Таким образом, инновационное развитие сельского хозяйства и его современный уровень обуславливают развитие обслуживающих отраслей в этом секторе. Одним из ключевых факторов является повышение уровня специализации в аграрном секторе. В статье исследуется влияние специализации аграрного сектора на развитие сельских территорий в Азербайджане.

Ключевые слова: аграрный сектор, специализация, сельское хозяйство, сельская местность, доходы.

Введение

Сельское хозяйство играет важную роль в обеспечении продовольственной безопасности и развитии сельских территорий каждой страны. Обеспечение современного

уровня развития аграрного сектора в сельских районах играет ключевую роль в трудоустройстве сельского населения и формируется как основная экономическая деятельность. Это связано с тем, что развитие других отраслей экономики в сельских районах может замедлить развитие сельского хозяйства, что делает этот сектор менее привлекательным для трудоспособных. Основной причиной является то, что аграрный сектор имеет более низкий уровень доходности по сравнению с другими отраслями экономики. Современный уровень развития аграрного сектора не ограничивается только развитием сельского хозяйства, но также включает в себя развитие услуг и переработки продукции, связанных с этим сектором. Оценка основных вкладов сельского хозяйства в развитие сельских территорий на уровне современных требований должна включать повышение занятости, развитие вспомогательного бизнеса и поддержку охраны окружающей среды. Определение производственных направлений в зависимости от природно-климатических условий регионов и типа почвы (а также ее pH-составляющей) позволяет повысить как продуктивность, так и уровень специализации, что способствует увеличению доходов хозяйств. Современное развитие аграрного сектора и специализация хозяйств стимулируют использование специализированных технологий и методов переработки. В результате повышается эффективность сельскохозяйственного производства, улучшается качество продукции, а себестоимость снижается. Обеспечение специализации сельского хозяйства в регионах способствует развитию новых отраслей и сервисов, таких как агропереработка, упаковка, логистика и маркетинг. Развитие этих отраслей способствует увеличению занятости, снижению безработицы и улучшению социально-экономического благосостояния сельского населения. В конечном итоге увеличиваются доходы сельского населения, а также появляются дополнительные финансовые возможности для функционирования семейных и крестьянских хозяйств.

При обращении к опыту развитых стран следует отметить, что в специализации сельского хозяйства не учитывается только увеличение объема производства одного продукта. Особое внимание уделяется повышению социально-экономической эффективности. Для этого в сельских районах поощряется совершенствование инфраструктуры, такой как дороги, холодильники и склады для хранения продукции, системы орошения и энергетические сети, что является важным фактором для общего развития сельских территорий. Современный уровень развития аграрного сектора показывает, что, обеспечивая развитие сельского хозяйства в закрытых условиях, также существует большая потребность в адаптации видов растений и животных к изменяющимся условиям, вызванным климатическими изменениями. Для выращивания традиционных видов растений и получения высокой урожайности в условиях изменяющихся природных факторов требуется борьба с болезнями и вредителями, что зачастую бывает неэффективным и наносит вред окружающей среде. Поэтому на фоне глобальных климатических изменений существует потребность в выращивании устойчивых сортов растений и видов животных, соответствующих новым природным условиям. Эти изменения будут привлекательны и для инвесторов, так как выращивание растений и животных, адаптированных к климатическим изменениям, снижает риски и обеспечивает повышение продуктивности, что создает условия для получения прибыли от хозяйств. Достижение таких инновационных изменений является важным фактором для специализации аграрного сектора в регионах в соответствии с новыми требованиями. Сельские территории, специализирующиеся на производстве сельскохозяйственной продукции в соответствии с местными условиями, будут привлекательны для инвесторов и способствуют развитию инфраструктуры. Необходимо также отметить, что специализация сельского хозяйства оказывает как положительное, так и отрицательное влияние на развитие сельских территорий. Положительное влияние включает в себя повышение эффективности производства, улучшение качества продукции и роста доходов сельского населения.

Проведенные исследования показывают, что "изменения, происходящие в аграрном секторе экономики Азербайджана, в основном сопровождаются изменениями в социальной

структуре сельских территорий, общем облике деревень и подходах к сельскому хозяйству. Передача земель в частную собственность, создание новых различных форм хозяйствования изменили условия экономической деятельности в сельских районах, что значительно усложнило проблему занятости и доходов населения" [1, с. 124].

Одним из основных факторов возникновения проблем явилось создание многочисленных мелких и малых хозяйств в сельских районах. Кроме того, новые владельцы хозяйств, изменив производственные направления, основанные на многолетнем опыте, отдали предпочтение тем сферам производства, которые считали более эффективными. Это, в свою очередь, привело к появлению многочисленных производственных направлений в одном селе или районе. В результате этого уровень эффективного использования земель и других производственных ресурсов снизился.

Положительное влияние специализации сельского хозяйства на развитие сельских территорий можно оценить с использованием нескольких экономических и статистических подходов. Одним из основных методов является использование производственных функций или моделей экономического воздействия. Эти модели играют важную роль в анализе связи между специализацией сельского хозяйства и такими экономическими результатами, как уровень доходов, занятость и развитие инфраструктуры в сельских районах.

Например, рассмотрим подход с использованием производственной функции. В контексте специализации сельского хозяйства производственная функция показывает, как специальные сельскохозяйственные технологии или технологии обработки влияют на продуктивность. Основная применяемая форма выглядит следующим образом:

$$Y=A \cdot L^{\alpha} \cdot K^{\beta}$$

Здесь:

- Y – общий выпуск сельскохозяйственной продукции,
- A – общий фактор производительности (технология, инновации),
- L – рабочая сила,
- K – капитальные вложения (машины, оборудование),
- α и β – эластичность труда и капитала в производстве (измерение влияния рабочей силы и капитала на производство) [2; 3].

С ростом специализации параметр A (представляющий технологические улучшения) может увеличиваться, что ведет к более высокой производительности. Это, в свою очередь, оказывает положительное влияние на развитие сельских территорий. Положительное влияние специализации можно классифицировать следующим образом:

- Увеличение доходов хозяйств;
- Более эффективное использование земли и других производственных ресурсов;
- Увеличение инвестиций в сельскохозяйственные технологии;
- Создание новых рабочих мест и повышение уровня занятости.

Например, если регион или район переходит от производства различных товаров к специализации на производстве винограда, капитал (K) и рабочая сила (L) оптимизируются для этого продукта, что приводит к увеличению производства (Y) и, таким образом, улучшению местной экономики через создание рабочих мест, усиление инфраструктуры и привлечение инвестиций.

Однако существуют и негативные последствия: уменьшение биологического разнообразия, деградация окружающей среды и увеличение чувствительности к рыночным колебаниям. Наши исследования показывают, что глубокая специализация делает сельские районы более уязвимыми к изменениям рыночных цен на определенные сельскохозяйственные товары. Например, когда цены на основные культуры или товары снижаются, фермеры сталкиваются с убытками, и у них возникают финансовые трудности при повторном производстве. Кроме того, зависимость от одного продукта приводит к снижению биологического разнообразия в почвах. Монотонность растений или разведение только одного вида животных может привести к истощению почвы и ухудшению экосистем. В некоторых случаях специализация приводит к концентрации ресурсов и развитию только в

тех районах, где есть высокий потенциал для прибыльных товаров или отраслей. Это может вызвать неравномерное развитие в сельских районах, где одни регионы процветают, а другие остаются экономически отсталыми.

Существующие 9 климатических типов в Азербайджане предоставляют регионам уникальные возможности для специализации, что способствует расширению экономических связей между регионами. В то же время возможности широкого использования возобновляемых источников энергии позволяют нейтрализовать возможные негативные последствия углубления специализации. Например, в прибрежных регионах Каспийского моря и экономических районах, расположенных в низменных районах, более теплый и сухой климат создает возможности для развития сельского хозяйства, особенно для выращивания винограда, фруктов, в том числе субтропических плодов, овощей и злаков. Экономические районы, расположенные в этих районах, могут также специализироваться на переработке сельскохозяйственной продукции и производстве экологически чистых товаров. В горных и предгорных районах с более прохладным и влажным климатом развитие сельского хозяйства, мелкие сельскохозяйственные угодья, а также развитие животноводства считаются более благоприятными. Эти регионы предоставляют широкие возможности для органического сельского хозяйства, которое требует меньшего использования химических удобрений и пестицидов, а также для развития туризма, связанного с природной красотой и органической продукцией, включая агротуризм и сельский туризм. В широких степных и полупустынных зонах экономических районов страны, с учетом особенностей водных ресурсов, таких как капельное орошение и инновационные методы использования воды, эффективное использование чистой энергии (солнечной и ветровой) и возможностей развития сельского хозяйства открывает широкие перспективы для повышения экспортного потенциала страны. Проведенные исследования показывают, что обобщение подходов к зеленой экономике на глобальном уровне, а также расширение зеленой экономики и устойчивое развитие сельских территорий обусловлены эффективным использованием природных и экономических ресурсов в сельском хозяйстве и их интегрированным управлением [4, с. 93].

Заключение

Учитывая как положительное, так и отрицательное влияние специализации аграрного сектора на развитие сельских территорий, проведен анализ эффективного использования существующих возможностей и подготовлены соответствующие рекомендации. Для достижения устойчивого развития необходимо объединение специализации в сельском хозяйстве и других секторах экономики с разнообразием, при этом должны учитываться как экономические, так и экологические аспекты. В Азербайджане, для обеспечения долгосрочного благосостояния и устойчивости, специализация должна проводиться сбалансированно с учетом особенностей местного рынка, природных ресурсов и потребностей сельского населения, что играет важную роль в обеспечении продовольственной безопасности. Особенно в период актуальности развития зеленой экономики необходимо уделить особое внимание созданию инфраструктуры для эффективного использования возобновляемых источников энергии и их интеграции в существующие производственные цепочки. Мы считаем, что при таком подходе Азербайджан сможет более эффективно использовать свои климатические преимущества, создавая различные региональные специализации и используя возобновляемые источники энергии, что позволит нейтрализовать экологические последствия индустриализации и содействовать устойчивому экономическому росту и сохранению экосистемы.

Список источников

1. Гулиев Э. А., «Текущее состояние и перспективы развития сельского хозяйства и сельских территорий», *Научно-практический журнал «КООПЕРАЦИЯ»*, Баку - 2024, № 1(72), (стр. 123-131). <https://www.kooperasiya-journal.az/wp-content/uploads/2024/03/1-72-2024.pdf>
2. Jeffrey P. Walters, David W. Archer, Gretchen F. Sassenrath, John R. Hendrickson, Jon D.

- Hanson, John M. Halloran, Peter Vadas, Vladimir J. Alarcon, Exploring agricultural production systems and their fundamental components with system dynamics modelling. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304380016301417>
3. Alphose G. Singbo, Griqorios Emvalomatis, Alfons Oude Lansink, The Effect of Crop Specialization on Farms' Performance: A Bayesian Non-neutral Stochastic Frontier Approach, <https://www.frontiersin.org/journals/sustainable-food-systems/articles/10.3389/fsufs.2021.711530/full>
4. Гулиев Э.А. Возможности ускорения перехода к «зеленому» сельскому хозяйству в Азербайджане / Э.А. Кулиев, СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК научно-практического журнала «Экономика сельского хозяйства» Аграрного научного центра, посвященный 29-й сессии Конференции сторон Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (КС-29), № 1 (45) БАКУ – 2024, (стр. 90-106). <https://atm.gov.az/pdf/magazine/jurnal-n1-cop29-2024440.pdf>

THE IMPACT OF THE SPECIALIZATION OF THE AGRICULTURAL SECTOR ON THE DEVELOPMENT OF RURAL AREAS IN AZERBAIJAN

Eldar Ali oglu Guliyev, Chief Specialist, PhD in Economics, Associate Professor,
Center for Agrarian Research
E-mail: eldar.guliyev@atm.gov.az

Summary. The development of the agricultural sector primarily creates conditions for increasing the employment level in rural areas and reducing unemployment. This is because the innovative development and modern level of the agricultural sector also facilitate the development of service industries related to it. One of the key factors is the increase in the level of specialization in the agricultural sector. The article examines and analyzes the impact of the specialization of the agricultural sector on the development of rural areas in Azerbaijan.

Key words: agricultural sector, specialization, agriculture, rural areas, income.

УДК 334.7

КЛАСТЕРНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ВОПРОСЕ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ УСТОЙЧИВОГО ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ

Н.Н. Рябчикова, к.э.н.

Саратовский научный центр Российской академии наук (Институт аграрных проблем), г.
Саратов, Россия
E-mail: nadnik2403@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена рассмотрению вопроса влияния кластерных взаимодействий на развитие системы устойчивого здорового питания. Приведены примеры существующих проектов проводимой политики в отношении здорового питания в России. В соответствии с глобальными вызовами учтена целесообразность разработки Стратегии развития устойчивого здорового питания в рамках агропромышленных кластеров.

Ключевые слова: кластер, кластерные взаимодействия, агропромышленный комплекс, устойчивое здоровое питание, экологическая устойчивость, стратегия развития.

При определении Стратегии развития любого агропромышленного кластера необходимо учитывать глобальные тенденции, тренды и национальные особенности. Как известно, на развитие агропромышленного кластера влияют экономические, социальные, экологические, технологические, политические и ценностные вызовы. Следует обратить внимание на то, что в настоящее время ценностным вызовам стало уделяться больше

внимания. Например, тема здорового питания, как ключевого связующего элемента между сельским хозяйством, здоровьем человека и экологической устойчивостью нашей планеты [1], стала сейчас очень популярной в экономических исследованиях (рис. 1).

Представленная на рисунке взаимосвязь имеет научное подтверждение [1]. Установлено, что структура питания и рацион человека сильно влияют на качество и продолжительность жизни, уровень здоровья населения, что в свою очередь отражается на экономическом росте и национальной безопасности. Поэтому, очевидно, что влияние данной взаимосвязи на экономику высока.

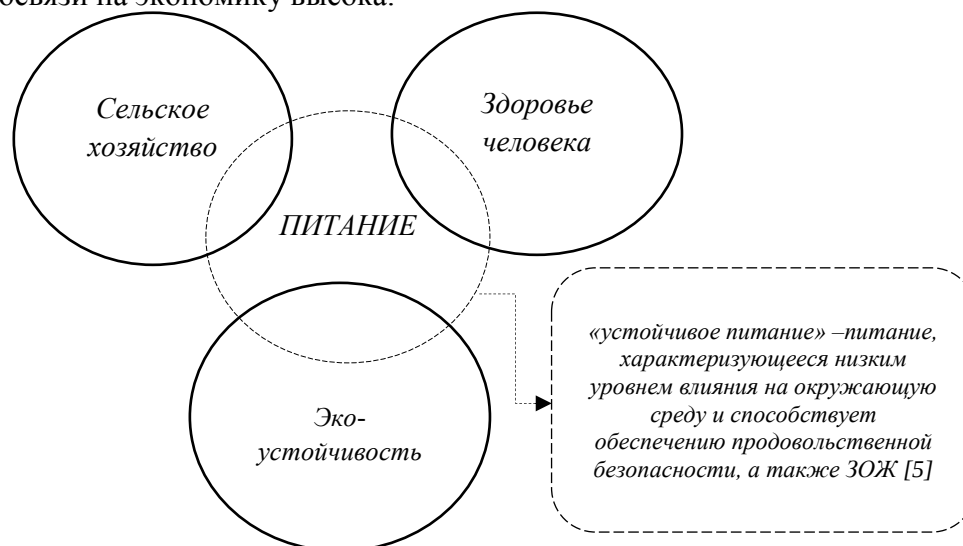


Рисунок 1. Здоровое питание в системе «сельское хозяйство – здоровье – экологическая устойчивость»

В современном мире со стороны потребителя наблюдается массовый отказ от ГМО продукции и рост спроса на экологически чистые продукты питания на фоне приверженности здоровому образу жизни. В связи с этим, одной из задач любого современного агропромышленного кластера является создание здоровых, экологически чистых и качественных продуктов питания.

Поскольку внутрикластерные связи между предприятиями-участниками агропромышленного кластера – это результат реализации всех интересов, то необходимо постоянное их сопоставление с условиями глобальных вызовов. В качестве примера можно привести агрокластер Брянской области, в котором агропищевые технологии направлены на решение проблемы продовольственной безопасности, здорового питания и рационального природопользования. Среди приоритетных направлений его маркетинговой стратегии развития является совершенствование технологической платформы в рамках бренда агропромышленного комплекса Брянской области как производителя продуктов здорового питания [3].

Считаем, что агропромышленные кластеры выступают катализатором трансформации продовольственной системы и способны к развитию устойчивого здорового питания в стране. Для эффективного решения указанной задачи целесообразно разработать в рамках каждого кластера Стратегию развития устойчивого питания, содержащую следующие важные подразделы (рис. 2).



Рисунок 2. Базовая структура Стратегии развития устойчивого здорового питания агропромышленного кластера

Что касается проводимой политики в отношении Здорового питания в России, то знания по данной тематике сейчас стали доступны каждому человеку. По мнению экспертов, образование по вопросам питания является наиболее эффективным и наименее затратным способом здоровьесбережения населения нашей страны [4]. На базе ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии» был создан образовательный кластер «Здоровое питание». Центром разработаны различные обучающие программы по питанию, подходящие для различной категории населения. В рамках проекта «Здоровое питание»³[2] уникальная диджитал экосистема включила в себя ряд платформ (рис. 3).



Рисунок 3. Проекты экосистемы здоровое-питание. рф

Источник: составлено по материалам [2].

³ Федеральный проект «Формирование системы мотивации граждан к здоровому образу жизни, включая здоровое питание и отказ от вредных привычек» («Укрепление общественного здоровья»).

Резюмируя вышесказанное сделаем вывод о том, что в области повышения конкурентоспособности производимой продукции в агропромышленном кластере, ключевой мерой должна быть высокая инновационная ориентированность в производстве продуктов, соответствующих принципам здорового питания. Что касается взаимодействия с потребителем, то интересны будут кластерные проекты по организации гастрономических туров по фермерским хозяйствам регионов, в которых производятся экологически чистые и «здоровые» продукты. Необходимо обратить внимание на то, что реализация уникальных инновационных проектов, направленных на замещение импорта, под силу в первую очередь кластерным структурам, накопивших соответствующий институциональный и системный потенциалы. На наш взгляд, необходима разработка Стратегии развития устойчивого здорового питания в рамках агропромышленных кластеров для усиления внимания к исследуемой проблеме и для успешной работы в данном направлении.

Список источников

1. Питание, здоровье и наша планета. [Электронный ресурс]. URL: https://eatforum.org/content/uploads/2019/02/Report_Summary_Russian.pdf (дата обращения: 24.04.2025).
2. Проект «Здоровое питание» национального проекта «Демография», разработанного во исполнение Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027> (дата обращения: 18.04.2025).
3. Стратегия развития агропромышленного кластера на территории Брянской области на 2019-2022 годы. [Электронный ресурс]. URL: <https://xn--32-9kcqjffxfnf3b.xn--p1ai/upload/iblock/a89/a891e7f6666eec8b04c8d07fe871a39a.pdf> (дата обращения: 21.04.2025).
4. Структура питания – основа здоровьесбережения населения. [Электронный ресурс]. URL: <https://ion.ru/news/struktura-pitaniya-osnova-zdorovesberezheniya-naseleniya/> (дата обращения: 20.04.2025).
5. Кристофер А Бирт. Sustainable food systems for healthy diets in Europe and central Asia. [Электронный ресурс]. URL: https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/reu/europe/documents/events2017/FNsymp/PresRu/6_2/4.pdf (дата обращения 21.01.2025).

CLUSTER INTERACTIONS IN THE DEVELOPMENT OF A SUSTAINABLE HEALTHY NUTRITION SYSTEM

N.N. Ryabchikova, Candidate of Economics

Saratov Scientific Center of the Russian Academy of Sciences (Institute of Agrarian Problems),
Saratov, Russia

E-mail: nadnik2403@mail.ru

Abstract. The article is devoted to the consideration of the issue of the influence of cluster interactions on the development of a sustainable healthy nutrition system. Examples of existing projects of the policy implemented in relation to healthy nutrition in Russia are given. In accordance with global challenges, the feasibility of developing a Strategy for the Development of Sustainable Healthy Nutrition within the framework of agro-industrial clusters is taken into account.

Keywords: cluster, cluster interactions, agro-industrial complex, sustainable healthy nutrition, environmental sustainability, development strategy.

Е.И. Сидорова, к.э.н., доцент

Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Республика Беларусь

E-mail: Sidorova_lena_75@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы маркетингового исследования рынка продукции на примере производства сахара в Республике Беларусь.

Ключевые слова: сахарная свекла, рынок продукции, маркетинговое исследование.

Сахарная свекла – это техническая культура, используемая для пищевых и фуражных целей. Для Республики Беларусь эта культура имеет большое значение, поскольку она – основное сырье для производства сахара. В условиях республики сахарная свекла является высокопродуктивной культурой.

На территории Беларуси действуют четыре предприятия, занимающиеся выращиванием и переработкой сахарной свеклы: ОАО «Скидельский сахарный комбинат», ОАО «Городейский сахарный комбинат», ОАО «Жабинковский сахарный завод», ОАО «Слуцкий сахарорафинадный комбинат».

Сахарная свекла – единственная сельскохозяйственная культура в Республике Беларусь для производства сахара, содержание которого составляет 15 – 18 %. Сахарная свекла является традиционной культурой севооборота, повышает продуктивность земли и является ценным предшественником для зерновых культур, увеличивая их урожайность на 15 – 20 %, что также подчеркивает важность свеклосахарного подкомплекса и его особое значение для экономики страны.

По данным Министерства сельского хозяйства Республики Беларусь, соотношение основных каналов потребления сахара следующее: 69 % – розничная продажа и прочие потребители; 31 % – промышленное потребление.

Сахарная промышленность в нашей стране является экспортоориентированной, так как около 50 % произведенной в стране продукции поставляется в страны ближнего и дальнего зарубежья.

Географическая структура экспорта сахара из Республики Беларусь характеризуется преобладанием стран СНГ. Главными иностранными потребителями белорусского сахара является Россия, доля которого – 77 %, Казахстан – 15 %, Кыргызстан – 4 %.

Рынок сахара в Республике Беларусь имеет следующие особенности:

ежегодное снижение объемов производства ввиду сокращения выработки продукта из импортного сырья и удлинения кампании по переработке отечественной сахарной свеклы;

увеличение производственных мощностей сахарной промышленности по переработке свекловичного сырья;

сокращение объемов производства сахара в расчете на душу населения;

снижение доли сахара, произведенного из импортного сырья в совокупных объемах выработки;

высокий удельный вес экспорта в структуре использования продукта (45 – 57 % от ресурсов).

Промышленным свеклосеянием занимаются более 370 сельскохозяйственных предприятий в четырех областях Беларуси: Брестской, Гродненской, Минской и Могилевской. Республика в настоящее время удовлетворяет собственную потребность в сахаре на 100 %.

В настоящее время в Республике Беларусь функционируют четыре завода по переработке свекловичного сырья общей мощностью 39,5 тыс т переработки сахарной свеклы в сутки.

На протяжении последних пяти лет сахарные заводы Беларуси добились лучших в

сахарной отрасли государств-участников Таможенного союза показателей. За счет внедрения передовых мировых технологий и оборудования значительно снижены потери сахара при хранении сахарной свеклы, и в переработке сокращен расход основных и вспомогательных материалов, электроэнергии на тонну готовой продукции, обеспечено максимальное извлечение сахара. Это принесло им победу в конкурсе «Лучший сахарный завод Евразийского экономического союза».

ОАО «Городейский сахарный комбинат». Городейский сахар всегда славился стабильно высоким качеством. Немало простых потребителей и крупных заказчиков очень это ценят, поэтому планку держали и будут держать высоко.

Предприятие выпускает не только не только сахар-песок, но и прессованный сахар с ароматом и вкусом лимона, корицы, мяты, лесных ягод. Оригинальной разработкой технологов стал продукт в форме «бридж».

Не так давно технологи предприятия разработали еще одну новинку – сахар леденцовый. Его кристаллы должны расти несколько дней в специальной среде на обычной деревянной палочке. Получается практически живой продукт, выращенный вручную. Готовится, как все хорошее, долговато, а расходуется за секунды – стоит опустить прозрачный леденец в горячий чай, как он сразу начинает исчезать, отдавая напитку всю сладость [1].

ОАО «Скидельский сахарный комбинат». В 1997 г. на комбинате запущена автоматизированная система управления, позволившая повысить оперативность. В 2000 г. предприятие вошло в состав концерна пищевой промышленности «Белгоспищепром». Это открыло доступ к государственному финансированию масштабной реконструкции производства. Мощность переработки сахарной свеклы составляет 8 тыс т в сутки. Производство сахара – 850 т в сутки. Также выпускается 1,5 тыс т лимонной кислоты в год. Главное конкурентное преимущество – высокое качество продукции, подтвержденное международными сертификатами. Также важна гибкая ценовая политика и надежность поставок [2].

ОАО «Жабинковский сахарный завод». Посевная площадь сахарной свеклы в 2024 г. составляет 24 тыс га. Ожидаемый валовый сбор составляет 1150 тыс т. Имеет шесть периферийных свеклоприемных пунктов и один призаводской свеклоприемный пункт, на которых производится приемка сахарной свеклы во время заготовки из закрепленных районов. На все пунктах внедрена автоматизированная система приемки сахарной свеклы. Контроль поступления сахарной свеклы осуществляют сырьевые лаборатории свеклопунктов.

Для обеспечения планируемых объемов заготовки сахарной свеклы ОАО «Жабинковский сахарный завод» производит авансирование свеклосеющих организаций, закупку микроудобрений и высокопродуктивных гибридов сахарной свеклы отечественной и зарубежной селекции [3].

ОАО «Слуцкий сахарорафинадный комбинат». Для выращивания сахарной свеклы в 2022 г. предприятию были переданы в пользование земельные участки общей площадью 10342 га, в том числе: в Минской области – 5499 га, в Могилевской области – 2956 га, в Гродненской области – 1887 га.

Самая высокая урожайность получена в Бельничском районе Могилевской области – 479 ц/га, а самая низкая – в Островецком районе Гродненской области – 307 ц/га. Чуть выше урожайность, но тоже низкая, была получена в Ошмянском районе – 315 ц/га, в Червенском и Борисовском районах Минской области (311 и 323 ц/га соответственно). В этих районах влаги критически не хватало в течение всего периода возделывания, что и сказалось на урожайности.

Возделывание свеклы для предприятия осложняется тем, что переданные в пользование сельскохозяйственные участки находятся в разных областях республики, и условия для роста и развития свеклы складываются по-разному.

В целом можно сказать, что в 2023 г. климатические условия для выращивания

свеклы были более благоприятные, чем в 2022 г.

ОАО «Слуцкий сахарорафинадный комбинат» занимает лидирующее положение на внутреннем рынке Республики Беларусь. В производственном процессе используются самые современные и энергоэффективные технологии [4].

Таким образом, можно сделать вывод, что производство сахара – одна из самых перспективных отраслей для нашей республики, которая входит в число тридцати крупнейших стран-производителей сахара-песка и в число двадцати стран-производителей сахарной свеклы.

Переработка сахарной свеклы в ближайшие 10 лет останется перспективной и развивающейся отраслью для Республики Беларусь, так как это единственный из возможных путей получения сахара в настоящее время.

В целом в республике ежегодное производство сахара в два раза превышает его потребление на внутреннем рынке. Поэтому сахарная промышленность Республики Беларусь является экспортоориентированной – около 50 % произведенной в стране продукции поставляется в страны ближнего и дальнего зарубежья.

Список источников

1. Официальный сайт ОАО «Городейский сахарный комбинат» [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://gsr.by> (дата обращения: 15.02.2025).
2. Официальный сайт ОАО «Скидельский сахарный комбинат» [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://cukar.by> (дата обращения: 15.02.2025).
3. Официальный сайт ОАО «Жабинковский сахарный завод» [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://sahar.by> (дата обращения: 15.02.2025).
4. Официальный сайт ОАО «Слуцкий сахарорафинадный комбинат» [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://sugar.by> (дата обращения: 15.02.2025).

PRODUCT MARKET RESEARCH ON THE EXAMPLE OF SUGAR PRODUCTION

Sidorova E.

Candidate of Economics, Associate Professor

Belarusian National Technical University, Minsk, Republic of Belarus

E-mail: Sidorova_lena_75@mail.ru

Annotation. The article discusses the issues of marketing research of the product market using the example of sugar production in the Republic of Belarus.

Keywords: Sugar beet, product market, marketing research.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ КОБЫЛЬНОГО МОЛОКА КАК СЫРЬЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КУМЫСА

А. А. Слинкин, к.б.н., доцент

Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия

E-mail: s-artemk@yandex.ru

С.Г. Канарейкина, к.с.-х.н., доцент

Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия

E-mail: kanareikina48@mail.ru

В.И. Канарейкин, к.т.н., преподаватель

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Уфимский филиал),
Уфа, Россия

E-mail: kanareikina1948@mail.ru

Аннотация. В статье представлены данные исследования влияния добавки, селен в органической форме. Продукт может использоваться для питания различных групп.

Ключевые слова: селен, кобылье молоко, кумыс, аминокислотный профиль, физико-химические характеристики.

Введение. Согласно результатам исследования Stoffaneller и его коллег, примерно 15% жителей планеты испытывают нехватку селена, а уровень его потребления заметно варьируется в разных странах [1]. По данным ФГБУН «ФИЦ питания, биотехнологии и безопасности пищи», в России особенно остро стоит проблема дефицита селена. Недостаток этого микроэлемента может стать причиной развития таких заболеваний, как болезнь Кешана (дегенерация сердечной мышцы [2]), болезнь Кашина–Бека (редкая эндемическая патология, связанная с недостатком селена и избытком фосфора и марганца [3]), а также различных нарушений функции щитовидной железы. Особенно подвержены риску регионы с низким суточным потреблением селена — около 7 мкг, что почти вдвое меньше нормы. Кроме того, селен тесно взаимодействует с метионином — незаменимой аминокислотой [4]. В организме животных селен проявляет высокую биологическую активность, стимулируя метаболические процессы [5]. Добавление селена в рационы крупного рогатого скота способствует приросту массы и повышению удоев [6]. Многочисленные исследования подтверждают положительное влияние селенсодержащих добавок при кормлении сельскохозяйственных животных и птицы [7]. Так, по данным Сатыева Б.Х. и Уразбахтина Р.Ф. (2007), применение органической формы селена в рационе кобыл привело к увеличению удоя на 13,8% в течение семи месяцев лактации [8]. Препарат «Сел-Плекс», вводимый в рацион, также способствовал росту удойности у кобыл по сравнению с контрольной группой [9].

В Башкортостане активно разводится башкирская порода лошадей, основным продуктом которой являются мясо и молоко. По мнению ряда исследователей, молоко кобыл обладает составом, максимально приближенным к человеческому, что делает его особенно ценным в питании. Оно содержит высококачественные белки, легкоусвояемые углеводы и водорастворимые витамины. Особенно примечателен высокий уровень витамина С — в 5–6 раз выше, чем в коровьем молоке. Молоко кобыл находит применение в лечебно-оздоровительном питании, способствует восстановлению организма и нормализации обмена веществ. На его основе изготавливается кумыс — ферментированный кисломолочный продукт с ценными потребительскими характеристиками. Добавление селена в рацион кобыл способствует насыщению молока этим элементом, что позволяет получать функциональный кумыс, восполняющий его дефицит в организме. Это подтверждает актуальность и своевременность данного исследования.

Цель исследования: заключалась в изучении влияния органической формы селена,

вводимой в рацион кобыл башкирской породы, на качество белков кумыса, производимого из полученного молока.

Материалы и методы. Для реализации поставленной задачи были сформированы две группы животных по 10 голов: контрольная — получавшая стандартный рацион, и опытная — получавшая тот же рацион, дополненный препаратом «Сел-Плекс» из расчёта 1 грамм на 100 кг живого веса. Анализ кобыльего молока и кумыса включал определение массовой доли жира (по ГОСТ 5867), белка (по ГОСТ 34454), плотности (по ГОСТ 54758), титруемой кислотности (по ГОСТ 3624), а также оценку органолептических и микробиологических показателей. Аминокислотный состав определяли методом ВЭЖХ на хроматографе Shimadzu LC-20 Prominence с использованием диодной матрицы SPD 20A, работающей при 254 нм.

Результаты и обсуждение.

В таблице 1 приведены данные о содержании селена в кобыльем молоке и кумысе во время проведения эксперимента.

Таблица 1 – Содержание селена в кобыльем молоке и кумысе, мкг/л,

Сезон	Группа	
	контрольная	опытная
кобылье молоко		
весенний	17,12±0,23	17,11±0,01
летний	18,44±0,21	24,13±0,02
осенний	18,20±0,24	24,80±0,01
кумыс		
весенний	16,43±0,43	17,03±0,15
летний	18,15±0,17	24,69±0,18
осенний	18,27±0,19	26,00±0,11

В ходе эксперимента наблюдалось повышение содержания селена в молоке кобыл опытной группы по сравнению с контрольной. На весеннем этапе различия были минимальными, однако к лету концентрация селена увеличилась на 35%, а к осени — на 38%. Аналогичная тенденция наблюдалась и в произведённом кумысе: летом прирост селена составил 36%, а осенью — 37%. Это указывает на эффективность введения «Сел-Плекс» в кормовой рацион. Кумыс, изготовленный из обогащённого молока, не только удовлетворял нормативным требованиям (ГОСТ Р 52973-2008, СТО 26801217-010-2017), но и демонстрировал улучшенные физико-химические параметры. Органолептическая оценка продукта подтвердила его высокое качество. Физико-химические показатели исследуемого кобыльего молока приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Физико-химический состав кобыльего молока

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Плотность, кг/м ³	1030,00±0,01	1030,00±0,01
Кислотность, °Т	5,80±0,21	5,70±0,33
Жир, %	1,64±0,04	1,70±0,02
Белок, %	2,00±0,17	2,01±0,14
СОМО, %	8,54±0,12	8,63±0,09
Лактоза, %	6,24±0,23	6,32±0,22
Фосфор, мг %	45,20±0,09	47,20±0,12
Кальций, мг %	81,31±2,30	84,62±3,01

Анализ физико-химических характеристик молока показал стабильность большинства показателей. Так, плотность молока обеих групп оставалась одинаковой — 1030,00 кг/м³. Незначительное снижение кислотности наблюдалось в опытной группе (5,70°Т против 5,80°Т в контрольной).

Выводы. Проведённое исследование позволило установить, что добавление органического селена в рацион кобыл повышает содержание данного микроэлемента в молоке и кумысе, улучшает минеральный и аминокислотный состав продукции. Кумыс из молока опытной группы отличался стабильными физико-химическими характеристиками и соответствовал требованиям нормативной документации. Разработка функциональных продуктов, обогащённых жизненно важными микроэлементами, имеет высокую актуальность и перспективность в области пищевой промышленности, особенно для восполнения дефицита селена в питании населения.

Список источников

1. Santos LR, Neves C, Melo M, Soares P. Selenium and Selenoproteins in Immune Mediated Thyroid Disorders. *Diagnostics (Basel)*. 2018 Oct 4;8(4):70. doi: 10.3390/diagnostics8040070. PMID: 30287753; PMCID: PMC6316875.
2. Чувашкина, М. С. Селенодефицит в Российской Федерации и мире / М. С. Чувашкина, Н. Ю. Русецкая // *Week of Russian science (WeRuS-2023)* : Сборник материалов XII Всероссийской недели науки с международным участием, посвященной Году педагога и наставника, Саратов, 18–21 апреля 2023 года / Редколлегия: Н.А. Наволокин, А.М. Мыльников, А.С. Федонников. – Саратов: Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского, 2023. – С. 244-246. – EDN DFIQZZ.
3. Исследование содержания микронутриентов в питании студентов / Д. Г. Дервоедов, А. Ю. Абрамова, О. В. Баран [и др.] // *Здоровье и окружающая среда*. – 2012. – № 21. – С. 558-567. – EDN ZAUCMP.
4. Горячев, И. И. Применение органического и неорганического селена в кормлении быков-производителей / И. И. Горячев, М. М. Карпеня, Н. Г. Корбан // *Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сборник научных трудов. Том Выпуск 13, Часть 1*. – Горки : Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2010. – С. 87-92. – EDN ZZWCXY.
5. Дьяченко, И. С. Селен в рационах высокопродуктивных коров / И. С. Дьяченко, В. Ф. Лысенко // *Зоотехния*. – 1989. – С. 12-16.
6. Ахметова, И. Н. Влияние Сел-Плекса на показатели крови бычков / И. Н. Ахметова // *Сибирский вестник сельскохозяйственной науки*. – 2009. – № 7(199). – С. 45-52. – EDN KRRPNH.
7. Уразбахтин, Р. Ф. Эффективность использования кормовой добавки Селплекс в рационе дойных кобыл / Р. Ф. Уразбахтин, Б. Х. Сатыев // *Вестник Башкирского государственного аграрного университета*. – 2007. – № 9. – С. 17. – EDN NRLJVN.
8. Слинкин, А. А. Влияние кормовой добавки Сел-плекс на молочную продуктивность кобыл башкирской породы / А. А. Слинкин, Б. Х. Сатыев, Р. Ф. Уразбахтин // *Коневодство и конный спорт*. – 2013. – № 2. – С. 18-19. – EDN QLIVOT.
9. Канарейкина, С. Г. Исследование качества кобыльего молока как сырья для молочной промышленности / С. Г. Канарейкина // *Известия Оренбургского государственного аграрного университета*. – 2010. – № 1(25). – С. 63-65. – EDN LMBLQD.
10. Ковешников, В. С. Кумыс - лечебный, диетический и питательный продукт / В. С. Ковешников, М. А. Матвиенко, А. А. Родионова // *Молочная промышленность*. – 2019. – № 1. – С. 61-63. – EDN VVPJNS.

BIOLOGICAL MODIFICATION OF MARE'S MILK AS A RAW MATERIAL FOR KOUMISS PRODUCTION

A. A. Slinkin, PhD in Biology, Associate Professor
Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia
E-mail: s-artemk@yandex.ru

S.G. Kanareikina, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia
E-mail: kanareikina48@mail.ru
V.I.Kanarekin, PhD, Lecturer,, Associate Professor
Financial University under the Government of the Russian Federation (Ufa Branch), Ufa, Russia E-mail: kanareikina1948@mail.ru

Abstract. The article presents the data of the study of the effect of the additive, selenium in organic form. The product can be used for nutrition of various groups.

Keywords: selenium, mare's milk, kumiss, amino acid profile, physicochemical characteristics.

УДК 638.167

К ВОПРОСУ О ПРОИЗВОДСТВЕ КРЕМ-МЕДА

А. А. Слинкин, к.б.н., доцент
Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия
E-mail: s-artemk@yandex.ru

С.Г. Канарейкина, к.с.-х.н., доцент
Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия
E-mail: kanareikina48@mail.ru.

И.В. Миронова, д.б.н., профессор
Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия
E-mail: mironova_irina-v@mail.ru.

Аннотация. Натуральный мед – вкусный и полезный продукт. Основой исследования и разработки технологии выбран продукт – крем-мед с различными добавками. [6,7].

Ключевые слова: мед, крем-мед, крем-мед с малиной, крем-мед с брусникой.

Введение. Известно, что при хранении натурального мёда в нём происходит процесс кристаллизации, обусловленный наличием глюкозы. Чем выше концентрация глюкозы, тем интенсивнее идет кристаллизация. Дополнительное влияние на скорость этого процесса оказывают условия хранения [3,4]. С целью предотвращения образования крупных кристаллов производители начали применять технологию взбивания [1].

Крем-мёд создаётся путём измельчения кристаллизованного мёда до размеров менее 0,04 мм. В России подобный метод был адаптирован в 2000-х годах с учетом свойств местных сортов мёда [2,3]. Получаемый крем-мёд отличается мягкой пастообразной консистенцией, хорошо наносится на хлеб, не растекается, как жидкий, и сохраняет все полезные компоненты натурального мёда [2]. Его используют как самостоятельное лакомство, в десертах и выпечке. Добавление в состав различных компонентов — какао, корицы, орехов — позволяет разнообразить вкусовую палитру продукта. Технология крем-мёда была впервые представлена в 1935 году канадцем Элтоном Дж. Дайсоном, который её запатентовал [2].

Процесс приготовления заключается в механическом перемешивании и охлаждении жидкого или уже кристаллизованного мёда при определённой температуре в течение нескольких суток. Итогом становится продукт однородной текстуры, кремового оттенка и мягкой структуры. Физико-химические показатели натурального меда и крем-меда приведены в таблице 1.

Таблица 1. Физико-химические показатели натурального меда и крем-меда

Показатель	Натуральный мед	Крем-мед
Массовая доля воды, %	15,7±0,12	17,1±0,42
Массовая доля редуцирующих сахаров, %	86,3±1,42	71,6±0,46
Массовая доля сахарозы, %	5,7±0,48	3,4±0,78
Диастазное число, ед.Готе	14,2±1,52	13,1±2,71
Активность инвертазы, ед/кг	43,6±3,00	27,3±1,15
Инвертазное число, г/100 г	4,7±0,31	2,9±0,12
Реакция на ГМФ	Отриц.	Отриц.
Массовая доля ГМФ, мг/100 г	7,7±0,62	8,6±0,67
pH	3,8±0,18	3,6±0,12
Массовая доля пролина, мг/кг	313,5±63,39	234,7±9,26

Целью настоящей работы стала разработка рецептурной схемы крем-мёда с добавлением лиофилизированных ягод. В задачи исследования входило изготовление образцов и определение наилучшей дозировки ягодных компонентов.

Экспериментальные этапы работы проводились в лабораториях Башкирского государственного аграрного университета. Объекты исследования: натуральный мёд и сублимированные ягоды. Методология опиралась на стандартные методы анализа, принятые в пищевой промышленности.

Основой эксперимента стал пчелиный мёд и сублимированные ягоды. После интенсивного механического воздействия мёд трансформировался — изменилась консистенция и органолептические свойства. Закристаллизованный мёд превратился в мягкую кремовую массу, приобрёл нежную текстуру, светлый оттенок и выраженный аромат. В таблице 2 показаны данные сравнительного анализа, подтверждающие различия в составе между исходным и переработанным продуктом.

Таблица 2. Физико-химические данные натурального меда и крем-меда

Показатель	Норма по ГОСТ т 19792-2017	Натуральный мед	Крем-мед
Массовая доля воды, %	Не более 20	15,7	17,6
Массовая доля сахарозы, %	Не более 5	5,6	3,2
Диастазное число, ед. Готе	Не менее 8	25,0	22,5
Массовая доля пролина, мг/кг	Не менее 180	310,5	230,7

Понижение показателей свидетельствует о влиянии механической обработки. Крем-мёд отличается не только по консистенции, но и по химическому составу. Именно такие изменения делают продукт уникальным и привлекательным для потребителя.

Мёд обладает высокой пищевой ценностью: в 100 г содержится 0,8 г белка, 0 г жиров, 80,3 г углеводов. Калорийность составляет 304 ккал, а влажность — 15%. Исследованные образцы соответствуют действующим стандартам качества и безопасности [5].

В рамках работы были получены образцы крем-мёда с добавлением малины и брусники. Малина, популярная в России ягода, богата витаминами (А, В, К, С), минералами (железо, калий, магний, марганец, цинк, кальций) и клетчаткой. По содержанию витамина С она превосходит апельсины. Крем-мёд с малиной приобрёл нежно-розовый оттенок, выразительный аромат и приятный вкус без горечи.

Брусника содержит органические кислоты (лимонную, салициловую, яблочную) и натуральные сахара. Крем-мёд с брусникой отличался характерным сочетанием сладости и лёгкой кислинки, свойственной ягоде.

Выводы. Добавление растительных компонентов в мёд позволяет повысить его питательную и биологическую ценность, а также расширить вкусовую линейку. Оптимальной дозировкой сублимированных ягодных добавок оказалось 10% от общей массы продукта. Исходя из полученных результатов, можно утверждать, что производство крем-мёда с улучшенными органолептическими характеристиками и разнообразным вкусом является перспективным направлением в переработке пчеловодческой продукции.

Список источников

1. Бурмистрова, Л. А. Технологии приготовления кремообразного меда / Л. А. Бурмистрова, Т. М. Русакова, М. Н. Харитонов // Пчеловодство. – 2017. – № 10. – С. 46-47. – EDN YMKBVO.
2. К вопросу о приготовлении крем-меда / Д. С. Ананьин, В. В. Утолин, Н. Е. Лузгин [и др.] // Инновации в сельском хозяйстве и экологии : Материалы II Международной научно-практической конференции, Рязань, 21 сентября 2023 года / Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева. – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2023. – С. 13-20. – EDN WYKXG.
3. Сергеева, В. А. Разработка Крем-меда с добавлением запеченной тыквы / В. А. Сергеева // Молодежная наука: инновации и технологии : сборник материалов региональной научно-практической конференции, Великий Новгород, 12 мая 2022 года. – Великий Новгород: Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, 2022. – С. 280-283. – DOI 10.34680/978-5-89896-808-3/2022.young.48. – EDN MUKRZW.
4. Якимова, В. А. Сравнительная характеристика натурального меда и крем-меда / В. А. Якимова // Студенческая наука - первый шаг к цифровизации сельского хозяйства : Материалы II Всероссийской студенческой научно-практической конференции . В трех частях, Чебоксары, 30 сентября 2022 года. Том Часть 2. – Чебоксары: Чувашский государственный аграрный университет, 2022. – С. 403-406. – EDN BNAOPJ.
5. Крем мед с биологически активными добавками / А. Л. Кобец, А. А. Демешко, Е. К. Пулинец, И. И. Бородин // Технологические инновации : Материалы VII Регионального конкурса, Уссурийск, 17 мая 2023 года. – Уссурийск: Приморская государственная сельскохозяйственная академия, 2023. – С. 62-66. – EDN ZBCBOK.
6. Слинкин, А. А. Перспективы создания функциональных продуктов на молочной основе / А. А. Слинкин, О. В. Крупина // Наука. Образование. Профессия. Science. Education. Profession : материалы III Всероссийской научно-методической конференции с международным участием, Уфа, 12 марта 2024 года. – Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2024. – С. 181-183. – DOI 10.31563/978-5-7456-0908-4-2024-181-183. – EDN IDBVMC.
7. Шикова, Ю. В. Продукты пчеловодства в профилактике сезонных вспышек заболеваемости гриппом и ОРВИ / Ю. В. Шикова, А. Г. Маннапов, Р. А. Зарипов // Пчеловодство. – 2020. – № 5. – С. 50-51. – EDN GSASCO.

ON THE QUESTION OF CREAM HONEY PRODUCTION

A. A. Slinkin, PhD in Biology, Associate Professor
Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia
E-mail: s-artemk@yandex.ru

S. G. Kanareikina, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia
E-mail: kanareikina48@mail.ru.

I. V. Mironova, DSc in Biology, Professor
Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia
E-mail: mironova_irina-v@mail.ru.

Abstract. Natural honey is a tasty and healthy product. The product chosen as the basis for the research and development of the technology is creamed honey with various additives. [6,7].

Keywords: honey, creamed honey, creamed honey with raspberries, creamed honey with lingonberries.

«ПЕРЕСЕКАЮЩИЙСЯ» СПРОС КАК ФАКТОР РЕГИОНАЛЬНОГО ЭКСПОРТА ЗЕРНА И ЗЕРНОПРОДУКТОВ

С.Л. Соколов, к.э.н., докторант

Новосибирский государственный аграрный университет, Новосибирск, Россия

Научный руководитель: М.М. Чернякова, д.э.н., профессор

Сибирский институт управления – филиал ФГБОУ ВО «РАНХиГС», Новосибирск, Россия,
info@aonhp.ru

Аннотация. В статье дана оценка теоретической базы регионального экспорта зерна и зернопродуктов со стороны спроса. Выполнено разделение возможностей формирования «пересекающегося» спроса в ситуации экспорта зернопродуктов высоких и низких переделов. Обоснована целесообразность изменения критериев построения моделей «пересекающегося» спроса. Для каждого варианта определена иная по отношению к классической форма целевой, результирующей функции регионального экспорта зерна и зернопродуктов.

Ключевые слова: международная торговля, экспорт зерна и зернопродуктов, Стефан Линдер, пересекающийся спрос.

Теории международной торговли объясняют направления и структуру экспорта в основном со стороны предложения, производителя, апеллируя к сравнительным преимуществам в факторах производства [1], что приводит, соответственно, к более низким издержкам производства, профициту продукции, а значит и экспорту [2]. Экспорт, однако, не получит своей непосредственной реализации, если также не будет проанализирована и сторона спроса, поскольку возникает вопрос о том, на какие именно рынки целесообразно экспортировать продукцию и какая именно продукция будет востребована на рынках других государств? Ни одна из разработанных теорий международной торговли не позволяет в полной мере описать возможности регионального экспорта зерна и зернопродуктов, тем более с учётом сложившейся для Российской Федерации международной обстановки, характеризующейся, помимо прочего, такими важнейшими особенностями, что экспортируется преимущественно зерновая продукция низких переделов, поставки осуществляются в страны с невысоким уровнем экономического развития [3]. Отмеченные обстоятельства свидетельствуют о высокой актуальности темы исследования.

За основу исследования зависимости регионального экспорта зерна и зернопродуктов от факторов спроса можно принять теорию С. Линдера, в общем случае определяющую зависимость экспорта от качества товара и среднедушевого дохода. «Пересекающимся» спросом по С. Линдеру является общий спрос на товары заданного качества в анализируемых странах.

Отличия теории С. Линдера от российского, в т.ч. регионального, экспорта, наиболее принципиальны, по мнению автора, именно по зерну и зернопродуктам невысоких переделов. Соответственно, более схожие характеристики присущи для ситуации экспорта зернопродуктов глубокой переработки. На рисунке 1 представлена авторская адаптация феномена «пересекающегося спроса» в региональному экспорту зернопродуктов.

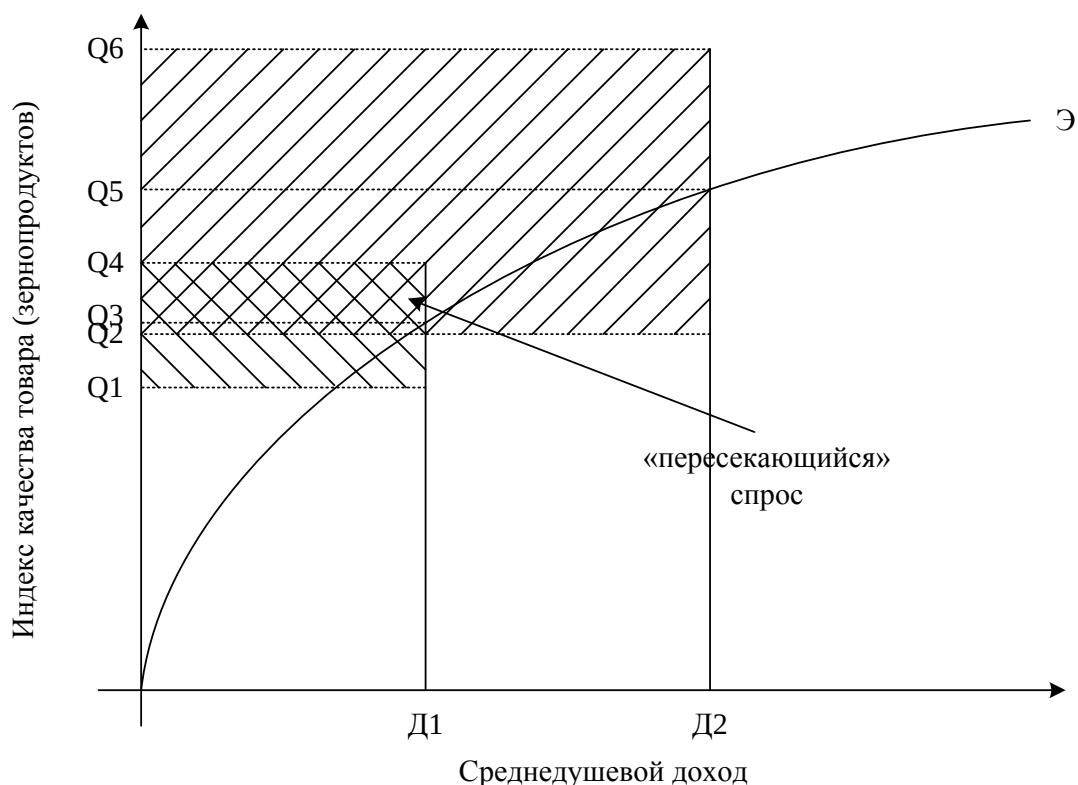


Рис. 1. Формирование «пересекающегося» спроса в рамках экспорта зернопродуктов высоких переделов (составлено автором)

Как и в классическом построении, нами использованы шкалы среднедушевого дохода и, в терминологии Линдера, «индекса качества товара». Соответственно, значения целевой функции размера экспорта формируются в соответствии с сочетаниями среднедушевого дохода и качества товара – класса зерна, качества зернопродуктов. Однако, мы не согласны с тем, что целевая функция есть, по Линдеру, прямой луч, исходящий из нулевой точки под углом 45 градусов. Условный потребитель в лице государства со среднедушевым доходом Д1 потребляет товар, укрупнено соответствующий качеству Q3. При этом, потребитель со среднедушевым доходом в 2 раза больше – Д2, не будет потреблять товара в 2 раза больше и в 2 раза качественнее. Формальным ориентиром «предела» может стать норма рационального потребления, например, хлебных продуктов [4], национальные особенности потребления.

Учтём также, что внутри страны доходы потребителей зерновой продукции варьируются, отклоняясь от своего среднего уровня, приводя к получению значений Q2 и Q6 для дохода Д2, а также Q1 и Q4 для дохода Д1. Зона «наложения» двух прямоугольников и есть «пересекающийся» спрос, позволяющий установить те товарные позиции зерна и зернопродуктов достаточно высоких переделов, которые если и не окажутся востребованными в одной стране, то найдут спрос – в другой.

Изменение формы результирующей функции при переходе от рассмотрения экспорта зернопродуктов к экспорту зерна, является не единственной коррекцией автора. Сохраняя по вертикальной оси фактора качества товара (класса зерна), мы находим необходимым также в случае в зерном изменить и наименование горизонтальной оси – со среднедушевого дохода на среднедушевой импорт (импорт в расчёте на одного гражданина страны) (рис. 2).

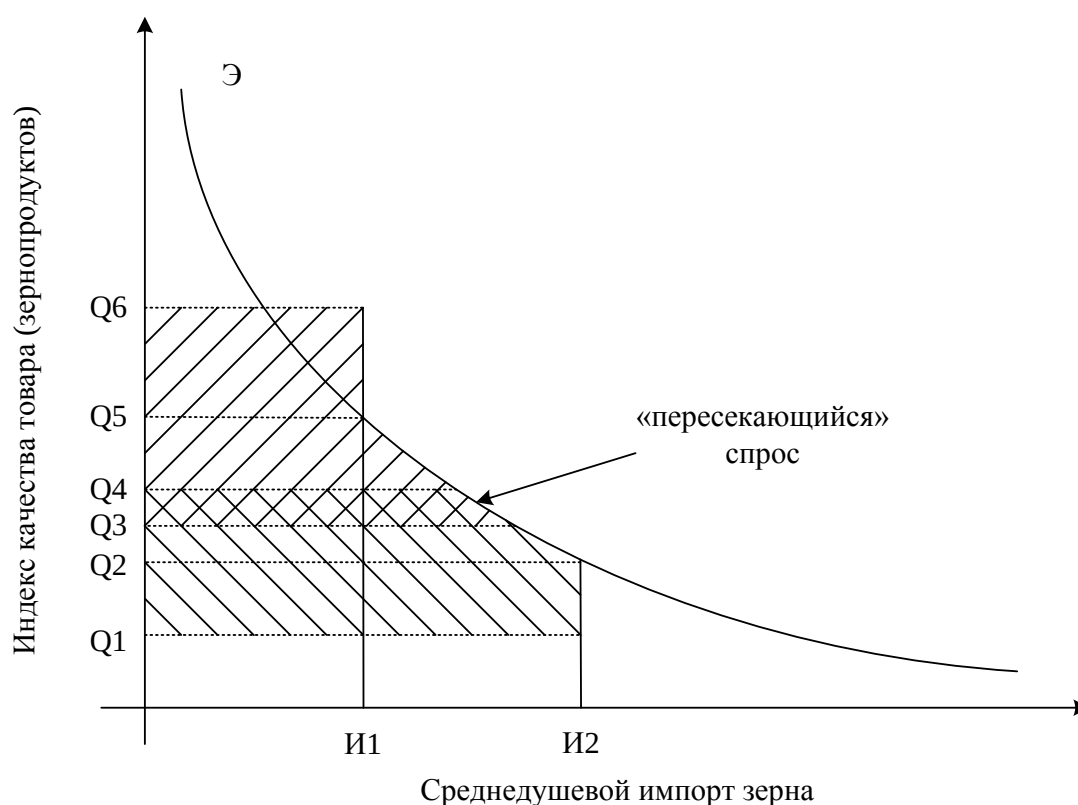


Рис. 2. Формирование «пересекающегося» спроса в рамках экспорта зерна и зернопродуктов низких переделов (составлено автором)

Экспорт зерна, тем более в современных условиях, осуществляется из России и её регионов, как известно, в страны с неустойчивым военно-политическим режимом, низким социально-экономическим положением. Это не исключает возможностей роста среднедушевого дохода, но для более бедных стран представляется необходимым сменить критерий сравнения. Целевая функция приобретает в этом случае не выпуклый, а вогнутый характер, поскольку чем выше требуемый импорт в расчёте на душу населения, т.е., иными словами, чем выше сложившийся недостаток, тем в меньшей степени будет обращаться внимание на более дорогое, пусть и более качественное зерно.

Таким образом, пересечение зон (прямоугольников) спроса для каждой страны также формирует «пересекающийся» спрос, что делает выбор позиции для экспорта зерна более обоснованным, оправданным. Определение фактов «пересекающегося» спроса не приводит к сокращению выбора, напротив, экспорт становится более выверенным, более точным в части определения качественных характеристик зерна и зернопродуктов. Так, экспорт зерновой продукции в страну 1 создавал возможности для поставок продукции с характеристиками от Q3 до Q6, в страну 2 – с характеристиками от Q1 до Q4, но большими гарантиями обладает экспорт зерновой продукции с характеристиками от Q3 до Q4.

Список источников

1. Волгина Н.А. Международная экономика: Учебное пособие / Н.А. Волгина. – М.: Эксмо, 2006. – 736 с. – (Высшее экономическое образование).
2. Соколов С.Л. Факторы, определяющие региональный экспорт зерна / С.Л. Соколов, С.А. Шелковников // Инновации и продовольственная безопасность. – 2023. – № 4 (42). – С. 190-197.
3. Соколов С.Л. Перспективные направления российского экспорта зерновых в страны Ближнего Востока и Северной Африки / С.Л. Соколов // Экономика и предпринимательство. – 2021. – №7. – С. 419-424.

4. Приказ Минздрава России от 19.08.2016 N 614 «Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.consultant.ru> (Дата обращения 13.05.2025).

"OVERLAPPING" DEMAND AS A FACTOR IN REGIONAL EXPORTS OF GRAIN AND GRAIN PRODUCTS

S.L. Sokolov, PhD in Economics, Doctoral Student

Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk, Russia,

Scientific supervisor: M.M. Chernyakova, Doctor of Economics, Professor

Siberian Institute of Management, Branch of the RANEP, Novosibirsk, Russia,

info@aonhp.ru

Annotation. The article provides an assessment of the theoretical basis of regional exports of grain and grain products from the demand side. The separation of the possibilities for the formation of "overlapping" demand in the situation of exporting grain products of high and low grades has been carried out. The expediency of changing the criteria for constructing models of "overlapping" demand is substantiated. For each variant, a different form of the target, resulting function of the regional export of grain and grain products is defined in relation to the classical one.

Keywords: international trade, export of grain and grain products, Stefan Linder, overlapping demand.

УДК 338.439.5:332.1

СУЩНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ ЗЕРНОПРОДУКТОВОГО РЫНКА РЕГИОНА

А.Ф. Софронов, младший научный сотрудник

Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук, Краснообск, Россия

E-mail: a.f.sofronov@gmail.ru

Аннотация. В статье предпринята попытка разобраться, как устроен зернопродуктовый рынок региона — не с позиции формальных определений, а через анализ внутренних связей. Производство, логистика, ценообразование и участие государства рассмотрены как единая система. Отдельное внимание уделено тому, как рынок реагирует на изменения извне и какие элементы отвечают за его устойчивость. Автор предлагает трактовать рынок не как фиксированную структуру, а как процесс, в котором важны не только показатели, но и согласованность. Сделаны выводы, которые могут быть полезны для регионального регулирования и прикладной аграрной политики.

Ключевые слова: зернопродуктовый рынок региона, экономическая устойчивость, функциональная взаимосвязь элементов, институциональная структура, адаптация к внешним вызовам.

Введение. Зернопродуктовый рынок занимает важное место в региональной аграрной экономике. Он влияет не только на продовольственную обеспеченность, но и на устойчивость отрасли в целом. Речь здесь идёт не только о производстве, но и о переработке, логистике, распределении — а также о том, как на эти процессы воздействует государственная политика.

Тем не менее, представление о рынке как о чём-то едином не вполне отражает реальность. Условия и механизмы сильно различаются по регионам. Зачастую ключевую роль играют не климат или площадь посевов, а то, как устроены отношения между участниками и насколько развита инфраструктура.

Рынок менялся постепенно. В одних случаях изменения были связаны с модернизацией, в других — с попыткой выжить в новых условиях. Это исследование сосредоточено на том, что именно делает зернопродуктовый рынок устойчивым, и как его структура реагирует на внешние вызовы.

Зернопродуктовый рынок региона — не просто элемент аграрной экономики, а система пересечений: производства, логистики, переработки, сбыта. Он складывается из множества взаимодействий между участниками — от фермеров до торговых компаний [1–3]. На характер этих связей влияют климат, институциональная среда и рыночные колебания.

Региональные особенности задают контуры рынка.[4] Развитие логистики, степень вовлечённости в экспорт, уровень локальной переработки — всё это определяет не только структуру, но и устойчивость механизмов. Важна и роль государства, особенно в регулировании и поддержке.[1]

Содержание рынка — это, в первую очередь, производственная база, затем — инфраструктура хранения и перевозки, далее — система ценообразования, подверженная как внутренним, так и внешним воздействиям. Государственные меры, включая субсидии и квоты, оказывают значительное влияние. А вот внешняя торговля — одновременно и возможность, и риск.

Но в любом случае, рынок региона, несмотря на кажущийся малый размер относительно других форм рынков, нельзя назвать стабильным в привычном смысле. Он меняется — реагируя на технологии, климат, экономические условия[1] Его устойчивость — в гибкости и способности сохранять внутренний баланс.

Содержание зернопродуктового рынка региона и его элементы. Зернопродуктовый рынок региона включает в себя совокупность взаимосвязанных компонентов, каждый из которых влияет на устойчивость всей системы.[2] Его структура складывается из производственной базы, инфраструктуры хранения и переработки, логистических связей, ценовых механизмов и регулирующих институтов.

Базовым элементом выступает производство: посевные площади, урожайность, используемые агротехнологии.[1] Однако без инфраструктуры — элеваторов, перерабатывающих мощностей, складов — эта база теряет устойчивость.[5] Там, где такая инфраструктура отсутствует, нередко растут издержки и снижается доступность продукции для потребителей.

Логистика — ещё один ключевой аспект.[4] Дороги, железнодорожные узлы, транспортная обеспеченность, цифровые системы управления поставками — всё это влияет на то, насколько рынок способен реагировать на спрос. Отсутствие этих элементов в нужной плотности делает цепочку поставок уязвимой.

На рыночные процессы воздействуют и ценовые механизмы. Колебания спроса, внешняя конъюнктура, урожайность и сезонность формируют волатильность, которую усиливают экспортные ограничения и глобальные факторы.[3]

Государственное вмешательство играет двойственную роль: с одной стороны, оно стабилизирует рынок через субсидии, квоты, налоговые стимулы; с другой — риски избыточного регулирования сохраняются с первых действий государства, ведь они не очевидны и чаще всего проявляются спустя время. Инструменты регулирования должны учитывать специфику региона, иначе их эффективность снижается.[4]

Влияние внешних рынков очевидно: региональная продукция всё чаще конкурирует на глобальных площадках. Но экспорт — не только шанс, но и зависимость от логистики, стандартов, политических решений. Одновременно внутренняя стабильность требует опоры на локальные мощности и инновации.[1, 2]

Таким образом, зернопродуктовый рынок — это не просто цепочка от поля к складу. Это система, где каждый элемент может стать как точкой опоры, так и зоной риска. Его устойчивость зависит от согласованности компонентов и способности адаптироваться к внешним и внутренним вызовам.

Характеристики элементов зернопродуктового рынка региона. Элементы

зернопродуктового рынка не действуют изолированно — их объединяет логика отраслевого функционирования и влияние множества факторов. Ключевыми из них выступают производственная база, инфраструктура,[5] логистика, ценовая динамика, государственная политика и экспортный потенциал.

Производственная составляющая определяется не только посевными площадями и урожайностью, но и готовностью хозяйств к изменениям: климатическим, рыночным, технологическим.[1] Хотя наблюдается восстановление потенциала, остаются проблемы — нехватка специалистов, различия в технической оснащённости.

Хранение и переработка — уязвимое звено.[4] При высоком урожае потери возможны из-за нехватки мощностей или их неравномерного распределения. Точечное внедрение технологий пока не компенсирует общий износ.

Логистика — ещё один проблемный участок. Ограниченная пропускная способность, нехватка специализированного транспорта, несогласованность маршрутов снижают эффективность дистрибуции, особенно в экспортных направлениях [3, 4].

Ценообразование зависит от сезонности, рыночной и внешнеполитической конъюнктуры. Волатильность привычна, а это требует постоянного пересмотра стратегий сбыта и затрат [3, 5].

Государственная поддержка — важнейший стабилизирующий инструмент, но его эффективность зависит от точной настройки с учётом региональных реалий. Универсальные меры не всегда дают желаемый результат.

Международная торговля — одновременно драйвер и источник риска. [5]Для участия в экспортных цепочках требуется соблюдение стандартов, развитая логистика и устойчивая деловая репутация. Сертификация, тарифы и конкуренция остаются серьёзными барьерами. [5, 8]

Таким образом, зернопродуктовый рынок — это система, в которой устойчивость возникает не из отдельных решений, а из согласованности действий и гибкости на всех уровнях — от поля до порта.[1, 2]

Фундаментальное определение сущности зернопродуктового рынка региона. Определение зернопродуктового рынка как самостоятельной экономической системы требует подхода, выходящего за рамки формальных признаков.[2, 5] Здесь важно не только, кто участвует в рынке, но и каким образом складываются связи между этими участниками, какова устойчивость этих связей и что их нарушает.

В первую очередь, речь идёт о производстве. Устойчивость здесь задаётся не только техническим уровнем или площадями под зерновыми, но и тем, насколько сама структура производства приспособлена к внутренним и внешним вызовам. Второй — инфраструктурный слой. Это и переработка, и хранение, и транспорт. Без этой «прослойки» рынок теряет способность выполнять свою функцию [6].

Далее — среда обращения. Рынок существует не в вакууме, и поведение его участников, система ценообразования, механизмы распределения и конкуренции определяют, насколько он подвижен и открыт. Отдельный слой — государственное регулирование. Не в смысле формального присутствия, а как попытка удержать равновесие в сложной, чувствительной системе, где одна ошибка может вызвать каскадные сбои.

Наконец, ещё один аспект, часто выпадающий из определения, — вовлечённость во внешнюю торговлю [7]. Здесь рынок одновременно и субъект, и объект: он формирует экспортный потенциал, но и сам зависит от внешних условий — правил, инфраструктуры, логистических цепочек.

Всё это — и есть его сущность. Не просто перечисление функций, а система, способная к внутренней перестройке. Способная не обрушиться при внешнем ударе, а, хотя бы частично, отреагировать, сохранив основные параметры. Именно эта адаптивность, в сочетании с функцией обеспечения продовольственной безопасности, и формирует то, что можно назвать сущностным ядром зернопродуктового рынка региона.

Выводы. Понять зернопродуктовый рынок региона — задача аналитическая. За

привычной терминологией скрывается система, в которой нет одного центра. Устойчивость формируется в пересечениях интересов, функций и рисков. Само наличие элементов — производства, логистики, регулирования — ещё не даёт результата. Важна их согласованность.

Стабильность не гарантирована, но возможна, если система гибка. Адаптация — не дополнительное качество, а основа выживания. Трансформации неизбежны, и зрелость рынка проявляется в умении перестраиваться без потери функций.

Рынок — не объект, а процесс. Его суть — в реакции структуры на вызовы. Это и есть та точка, где должен сосредоточиться научный интерес.

Список источников

1. Алтухов А. И. Современные проблемы развития зернового хозяйства и пути их решения. — М.: ВНИИ экономики сельского хозяйства, 2005. — 264 с.
2. Алтухов А. И. Основные тенденции в развитии зернового хозяйства и рынка зерна в России // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. — 2014. — № 7. — С. 3–9.
3. Жидков С. А. Рынок зерна России: состояние, особенности, тенденции развития: дис. ... д-ра экон. наук. — М., 2020. — 364 с.
4. Жидков С. А., Никитин А. В. Особенности государственного регулирования рынка зерна в России на современном этапе // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. — 2017. — № 6. — С. 43–48.
5. Тю Л. В. Перспективы обновления материально-технической базы сельского хозяйства Сибири на основе инноваций // Экономика сельского хозяйства России. — 2019. — № 6. — С. 45–50.
6. Быков А. А. Экономический рост и развитие: учебное пособие. — Минск: Высшая школа, 2021. — 303 с.
7. Демина М. П. Рынок зерна в системе продовольственного обеспечения: его сущность и структура // Экономика сельского хозяйства России. — 2016. — № 5. — С. 45–50.
8. Серова Е. В. Аграрная экономика. — М.: Издательский дом ГУ-ВШЭ, 1999. — 480 с.

THE ESSENCE AND STRUCTURE OF THE REGIONAL GRAIN MARKET

A.F. Sofronov, Junior Research Fellow

Siberian Federal Scientific Center of Agrobiotechnologies, Russian Academy of Sciences, Krasnoobsk,
Russia

E-mail: a.f.sofronov@gmail.ru

Abstract. The article explores the regional grain market as a multifactorial economic system, with emphasis on the internal logic of its functional organization rather than on formal categorical definitions. The study conceptualizes production, processing, distribution logistics, pricing mechanisms, and state regulatory interventions as interdependent components of an integrated institutional framework. Special attention is given to the market's adaptive capacity in response to exogenous shocks and the structural elements contributing to systemic resilience. The market is interpreted as a dynamic process, wherein structural coherence and internal coordination play a role comparable to quantitative indicators. The findings contribute to the theoretical understanding of regional agro-food markets and may inform the design of targeted instruments in the sphere of territorial agro-economic policy and strategic regulatory planning.

Keywords: regional grain market, economic resilience, functional interconnection of elements, institutional structure, adaptation to external challenges.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПУТЕМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ И СПЕЦИАЛИЗАЦИИ В СФО

Т.И. Утенкова, к. э. н., доцент, в.н.с.

Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии
наук, Краснообск, Россия
utain@mail.ru.

Аннотация. Актуальность исследования перспективного инновационного развития продовольственного обеспечения регионов Сибирского федерального округа путем совершенствования размещения и специализации в современных условиях хозяйствования велика. Поскольку социально-экономическое развитие направлено на достижение стратегической цели всей страны – это обеспечить: эффективное участие региона в решении общероссийских задач; удовлетворение потребностей внутреннего рынка и формирование экспортных поставок; создание самодостаточной экономики инновационного характера, которая станет составной частью единого экономического пространства страны; развитие комфортной среды обитания сельских жителей. Несмотря на суровые природно-климатические условия сибирский регион выступает крупнейшим производителем сельскохозяйственной продукции. Для формирования эффективного конкурентоспособного агропромышленного производства за счет максимального использования сырьевых и продовольственных ресурсов и конкурентных преимуществ по отраслям сельского хозяйства, возникает необходимость оценки перспективного инновационного развития продовольственного обеспечения путем совершенствования размещения и специализации.

Ключевые слова: производство, размещение, специализация, эффективность, зоны.

Обладая мощным ресурсным, производственным и интеллектуальным потенциалом и выгодным экономико-географическим положением Сибирский федеральный округ (СФО) играет важную роль в экономике страны. На его долю приходится около 40% территории России. Несмотря на сложные для интенсивной деятельности природно-климатические условия с ограниченной материально-технической базой, СФО является крупнейшим производителем продовольствия на востоке России. На развитие сельского хозяйства оказывает влияние значительная пространственная протяженность и неоднородность территории округа, которая способствует повышению затрат на содержание и развитие производственной инфраструктуры, что сдерживает темпы развития сельскохозяйственного производства. Поэтому формирование устойчивого развития сельскохозяйственных предприятий СФО должно базироваться на инновационном пути развития на основе соединения факторов развития производительных сил: технических, технологических, организационных. Существенная роль отводится созданию эффективного финансово-кредитного механизма на основе использования инновационных технологий.

Удельный вес Сибирского федерального округа в производстве зерна, молока и мяса в России составляет от 9 до 13%. По потреблению этих продуктов на душу населения занимает 2,6 и 4 места (соответственно) в Российской Федерации. Среди сибирских регионов Новосибирская область занимает восьмое место по потреблению молока и молочных продуктов, по потреблению мяса сороковое место и хлебных продуктов 17. Республика Тыва стоит на 71 месте по потреблению молока и 68 место по потреблению мяса, а по хлебным продуктам на 14 месте. Второе место по потреблению хлебных продуктов занимает Алтайский край, а Иркутская область на 59. По потреблению картофеля СФО занимает второе место, а по овощам 7, так же на шестом месте стоит потребление яиц [1].

Располагая значительным производственным потенциалом сибирский регион выступает крупным поставщиком зерна, молочных и мясных продуктов на Дальний Восток,

а также Казахстан и Среднюю Азию.

При оценке проблем совершенствования размещения и специализации агропромышленного производства в СФО учитывается то, что в ближайшие годы на первое место должны выдвигаться те факторы и условия, которые способствуют максимальной активизации самостоятельной деятельности сельскохозяйственных предприятий региона это:

- совершенствование нормативно-правового регулирования в направлении создания более благоприятных условий для инвестиционной, инновационной, производственной и иной деятельности предприятий;

- стимулирование эффективного использования земель сельскохозяйственного назначения;

- ускорение технического и технологического обновления и модернизации производства продукции с использованием современных достижений в технике и технологиях;

- совершенствование земельных отношений и отношений собственности;

- развитие социальной и инженерной инфраструктуры села;

- привлечение квалифицированных кадров во все сферы деятельности и отрасли АПК;

- повышение квалификации и мотивации работников управления агропромышленным комплексом региона.

Особенно остается недостаточно разработанным механизм совершенствования размещения и углубления специализации производства сельхозпродукции в стране как целостной взаимосвязанной системы формирования крупномасштабных специализированных зон производства отдельных видов продукции. Основными факторами, определяющими размещение и специализацию агропромышленного производства по зонам будут являться: развитие науки и техники, уровень освоения промышленной технологии в отраслях сельского хозяйства; рост потребностей в продуктах питания, улучшения их качества, ассортимента и различие в экономической эффективности производства; уровень производственного потенциала; развитие и размещение предприятий перерабатывающих продукцию сельского хозяйства и обслуживающих его отраслей; тенденций к размещению и увеличению численности городского населения; развитие транспортных связей. С учетом этих и других факторов складываются ареалы эффективного размещения сельскохозяйственных производства по зонам и районам СФО [2].

Оценка места и роли Сибирского федерального округа в агропромышленном производстве России позволяет сделать вывод о том, что удовлетворение основной части потребностей населения региона в продуктах питания будет обеспечено за счет местного производства как основной части системы продовольственной безопасности России. Также наряду с поставками продовольствия и сельскохозяйственного сырья на внутренний рынок преимущественно за счет собственного производства СФО выступает в качестве экспортера зерна, молочных продуктов, а также льноводства, пантового оленеводства и мараловодства.

Чтобы достичь определенных успехов в экономическом развитии необходимо эффективное использование производственного потенциала АПК СФО при рациональном сочетании крупного сельскохозяйственного производства с малыми его формами (крестьянскими (фермерскими) хозяйствами и личными подсобными хозяйствами населения), это позволит обеспечить устойчивое наращивание объемов сельскохозяйственного сырья и в перспективе удовлетворение внутренних потребностей населения в производстве по рекомендуемым нормам и вывоза продовольственных продуктов за пределы округа. При этом необходимо поддерживать определенную пропорциональность между темпами роста продовольственных товаров и денежных доходов, формируя структуру товарооборота в соответствии со структурой платежеспособного спроса. Все это окажет положительное влияние на развитие сельхозпроизводства и уровень потребления населения продуктами питания.

В целях определения перспектив инновационного развития продовольственного обеспечения путем совершенствования зонального размещения и углубления специализации

агропромышленного производства необходимо методически обосновать особенности развития существующих и формирование новых специализированных зон производства отдельных видов сельскохозяйственной продукции с учетом сложившихся в регионах почвенно-климатических, экономических, научно-технических, агроэкологических и социально-экономических условий.

Различия в природно-климатических и экономических условиях при большом разнообразии природных зон, являются решающим фактором специализации сельскохозяйственного производства. В каждой зоне сложились свои особенности специализации и интенсивности развития агропромышленного производства.

В крупных товарных зонах целесообразно выделение подзон, которые характеризуют своеобразное сочетание отдельных элементов природных и экономических ресурсов при общности характеристики их совокупности по зоне в целом. Научно-технический прогресс во многом определяет формирование товарных зон и подзон и вносит кардинальные изменения в размещение производства сельскохозяйственной продукции [3].

Эффективное внедрение инновационных технологий в сельскохозяйственное производство возможно при оптимальной его организации и налаженных экономических взаимоотношениях между различными структурами, конечной целью которого является прирост объема производства продаж, прибыль от нововведений и повышение конкурентоспособности. Данный курс будет определять главные направления развития отраслей АПК округа не только на ближайшие годы, но и на более отдаленную перспективу. При этом все большее значение имеет ускорение научно-технического прогресса, форсированное внедрение всех его направлений - технических, биологических, технологических и организационно-экономических [4].

Сдерживающим фактором является низкий уровень инвестиций в основной капитал на душу населения, которые в последние годы значительно колеблются по годам. Так, если в 2023 г. по сравнению с 2020 г. в целом по СФО инвестиции выросли на 86,6 тыс. руб. и составили 198,9 тыс. руб., и занимая при этом пятое место СФО в России, но если смотреть по регионам, то Республика Тыва на 80 месте, Алтайский край на 73, а Красноярский край и Иркутская область 15 и 12 места, соответственно.

Важным условием решения перспективных задач сельскохозяйственного производства является переход его на ускоренную интенсификацию отраслей и производств при широком применении новых машин, интенсивных технологий, совершенствования организации производства, повышения профессионального уровня кадров. Поэтому при совершенствовании размещения и специализации сельскохозяйственного производства целесообразно более детально изучать природно-климатические условия в каждом регионе по элементам природного комплекса, что позволит определить оптимальные размеры организаций, поголовье скота, площади посевов, эффективное использование земельных ресурсов, характер земледелия. На эффективность предлагаемых решений по специализации и размещению, необходимо применение различных показателей и новых бизнес-моделей с использованием цифровых технологий [5], которые повысят экономическую эффективность и конкурентоспособность производства.

Реализация технологических и социально-экономических мероприятий позволит в основном выполнить главную цель – достижение объемов производства, обеспечивающих потребление продуктов питания по медицинским нормам. Эффективность размещения и специализации сельскохозяйственного производства в целом определяется конечным результатом производства.

Список источников

1. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2023: Р32. Стат. сб. / Росстат. – М., 2023. – 1126 с.
2. Бессонова Е.В., Утенкова Т.И. Размещение и специализация агропромышленного производства в Сибири // АПК: Экономика, Управление. – 2020. – №9. – С.20-29.
3. Перспективная сельскохозяйственная специализация макрорегионов Сибири / под ред. П.М. Першукевича, В.В. Алещенко [Текст] / ИЭОПП СО РАН, СибНИИЭСХ СФНЦА

РАН. — Омск: ООО ИЦ «Омский научный вестник», 2020. — 238 с.

4. Утенков Г.Л., Утенкова Т.И. Адаптивный метод группового управления эффективностью продуктовых подкомплексов // Экономика сельского хозяйства России. – 2023. – №2. – С. 99-110.
5. Санду И.С., Нечаев В.И., Рыженкова Н.Е. От научно- технического к инновационному развитию АПК: проблемы и перспективы//Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. - 2021.-№3(72).- С.3 -10.

PROSPECTS FOR INNOVATIVE DEVELOPMENT OF FOOD SUPPLY BY IMPROVING THE LOCATION AND SPECIALIZATION OF THE SFD

T.I. Utenkova, Ph.D. in Economics, Associate Professor, Leading Researcher
Siberian Research Institute of Agricultural Economics SFNCA RAS, Novosibirsk
utain@mail.ru.

Abstract. The relevance of the study of promising innovative development of food supply of the regions of the Siberian Federal District by improving the placement and specialization in modern economic conditions is great. Since socio-economic development is aimed at achieving the strategic goal of the whole country - to ensure: effective participation of the region in solving all-Russian problems; meeting the needs of the domestic market and forming export supplies; creating a self-sufficient economy of an innovative nature, which will become an integral part of the single economic space of the country; development of a comfortable living environment for rural residents. Despite the harsh natural and climatic conditions, the Siberian region is the largest producer of agricultural products. In order to form an effective competitive agro-industrial production through the maximum use of raw materials and food resources and competitive advantages in agricultural sectors, there is a need to assess the prospective innovative development of food supply by improving placement and specialization.

Key words: production, placement, specialization, efficiency, zones.

УДК 631.145.3

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПУТИ ИЗМЕНЕНИЯ ДОХОДНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В РЕГИОНАХ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Т.И. Утенкова, к. э. н., доцент, в.н.с.
Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук,
Краснообск, Россия
utain@mail.ru

А.М. Решетников, студент
Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте
Российской Федерации (Сибирский институт управления – филиал), г. Новосибирск

Аннотация. Актуальность исследования тенденций и факторов изменения доходности сельскохозяйственного производства регионов Сибирского федерального округа в современных условиях хозяйствования велика, поскольку в рыночных условиях наиболее значимыми являются показатели экономической эффективности, отражающие конкурентоспособность и продовольственную безопасность Российской Федерации. Основные из этих показателей являются: точка безубыточности, прибыль, уровень рентабельности. Именно уровень рентабельности определяет условия ведения расширенного воспроизводства сельскохозяйственной продукции и всего предприятия в целом. Поэтому в работе делается акцент на анализе рентабельности, позволяющей определить наиболее

доходные виды продукции и рациональную ее структуру.

Целью исследования является повышение экономической эффективности сельскохозяйственного производства Сибирского федерального округа на основе анализа структуры продукции и факторов доходности в современных рыночных условиях хозяйствования.

Ключевые слова: рентабельность, рост, прибыль, сельское хозяйство, производство.

Существует множество подходов к оценке работы сельскохозяйственных организаций, цель которых заключается в решении задач относительно определения эффективности хозяйственной деятельности субъекта. Для сельскохозяйственных организаций в настоящее время актуальна проблема преодоления экономического отставания, развития и конкурентоспособности аграрного производства, повышения доходности ресурсного обеспечения. Выходом из сложившейся ситуации является устойчивый рост производства, обусловленный реализацией физических эффектов, к которым можно отнести объемы производимой продукции. Известно, что анализ производства всегда начинается с анализа структуры, изменение которой обеспечивает реализацию менее затратного механизма, чем изменение функции в данной сельскохозяйственной организации. Это создает благоприятные условия для реализации процесса развития сельскохозяйственного производства Сибирского федерального округа (СФО), где каждый компонент структуры создает свою добавочную стоимость. Этим также можно объяснить процессы зонирования, концентрации и специализации различных отраслей сельскохозяйственного производства СФО.

Преобладающее использование экстенсивных технологий, особенно в отрасли растениеводства, обусловленного дефицитом финансовых средств и трудового потенциала на селе, создают проблему роста эффективности сельскохозяйственного производства. К тому же создаются определенные трудности для многих отраслей экономики России, усиливающимися санкционными давлениями со стороны не дружественных стран. Поэтому на устаревших технологических укладах невозможно достичь желаемых результатов, что особенно важно в рыночных условиях, где резко проявляются конкурентоспособность производимой продукции [1]. К тому же при наличии дефицита финансовых и трудовых ресурсов на конкретном сельскохозяйственном предприятии не всегда возможно достижение желаемых темпов роста показателей эффективности, что обусловлено не учетом важности и значимости решаемых проблем, а также в неумении управлять этими процессами [2].

Наличие двух форм экономической эффективности внутренней и внешней позволяет осуществлять собственную оценку результативности производственной деятельности сельхозпредприятия, а также оценить структуру общественных потребностей в удовлетворении полезности произведенного продукта - характеризует долю предприятия на рынке и направления ее изменения, возможность создания новых сфер предпринимательства и их организации [4].

Важное влияние на экономическую эффективность производства имеет урожайность культур, продуктивность животных, с ростом которых снижаются постоянные и переменные издержки на единицу произведенной продукции. В конкретных местных условиях урожайность зерновых культур зависит от генетического потенциала возделываемых сортов и почвенно – климатических условий, а в животноводстве от уровня продуктивности животных, стоимости кормов, затрат по оплате труда и др. Независимо от уровня интенсивности применяемых технологий идет рост затрат на получение единицы продукции. Причем наращивание производства сельскохозяйственной продукции может происходить либо путем экстенсивного увеличения применяемых ресурсов, либо за счет увеличения интенсивности их использования. Центр тяжести экономического роста в сельскохозяйственном производстве необходимо переносить на применение качественно новых методов и технологий, значительно увеличивающих выход продукции на единицу затрат [3,4].

На примере сельскохозяйственных предприятий Новосибирской и Омской областей СФО сделаем оценку эффективности работы отраслей, где финансовый результат является важным индикатором эффективности деятельности сельскохозяйственных предприятий. Он позволяет оценить рентабельность работы отраслей СФО, его конкурентоспособность и устойчивость к изменениям внешних условий, на этой основе можно принимать решения о дальнейшей стратегии развития хозяйства и планировать использование финансовых ресурсов и позволяет оценить финансовое положение предприятия. В целом по сельскохозяйственным предприятиям Новосибирской области уровень рентабельности в 2023 г. равен 21%, в том числе в растениеводстве – 22,6%, в животноводстве – 19,7%, хотя в 2019 г. 17,5%, 19,8 и 16,2%, соответственно. Надой молока на одну корову в 2023 г. составил 6472 кг, а в 2021 г. 5678 кг. Урожайность зерновых в 2023 г. составила 15,6 ц/га, а в 2021 г. – 24,1 ц/га. Рентабельность собственного капитала составила в 2023 г. 13,6%, что позволяет судить именно о работе чистого собственного капитала и дает представление инвестору о том, насколько успешно удастся компании удерживать доходность капитала на должном уровне. Обычно инвесторы ориентируются на значения от 10 до 12%. Рентабельность активов в 2023 г. составила 13,6%, а в 2019 г. 10,6%, она показывает, насколько высока отдача от средств, вложенных в имущество организации, какую прибыль приносит каждый рубль, инвестированный в ее активы. Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности показывает, сколько требуется оборотов для оплаты выставленных счетов, по НСО он равен 6,8 – это высокая оборачиваемость кредиторской задолженности, которая говорит об улучшении платежной дисциплины предприятий в отношении с поставщиками, с бюджетом, с внебюджетными фондами и др. Скорость оборота дебиторской задолженности показывает коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности, чем выше коэффициент, тем быстрее потребители погашают свои обязательства. В 2019 г. по НСО он был равен 5,3, а в 2023 г. уменьшился до 4,8, но четких нормативных значений для этого коэффициента нет.

Рассматривая Омскую область, мы взяли два хозяйства разных организационно-правовых форм собственности и находящихся в разных производственно-экономических зонах. Первое это СПК «Большевик» Полтавского района, находится в степной зоне. В структуре товарной продукции основной специализацией данного хозяйства является растениеводство, на долю которого приходится 50,7%, а на долю животноводства – 49,3%. В целом по хозяйству рентабельность составила в 2023 г. – 17,4%, в том числе по растениеводству – 8,6%, а по животноводству – 28,2%. Урожайность зерновых равна 13,0 ц/га, хотя в 2017 г. была 15,0 ц/га. Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности в 2023 г. по сравнению с 2019 г. вырос в 3 раза, а по сравнению с 2017 г. в 4,8 раза, это говорит о том, что быстрее идет погашение своих обязательств. Рентабельность собственного капитала в 2023 г. была 8,02% и уменьшилась по сравнению с 2019 г., это хозяйство будет не привлекательным для инвесторов. Хотя рентабельность активов в 2023 г. составила 13,14%, а в 2019 г. 13,52%, она показывает, насколько высока отдача от средств, вложенных в имущество организации и какую прибыль приносит каждый рубль, инвестированный в ее активы.

ОАО ПКЗ «Омский» Марьяновского района, находится в южно-лесостепной зоне. Основная специализация данного хозяйства животноводство, которое составляет 77,7%. Рентабельность по хозяйству в целом равна 38,9%, в том числе по животноводству – 26,2, по растениеводству, 14%. Хозяйство занимается воспроизводством и выращиванием лошадей, производством молока, среднегодовой удой молока от 1 коровы, составлял в 2023 г. 6758 кг., в 2019 г. 6157 кг. Произведено продукции животноводства на 1 работника 992,1 тыс. руб. На долю растениеводства приходится 22,3%. Урожайность зерновых в 2023 г. составила 22,4 ц/га., в 2019 г. 22,5 ц/га. Для проведения оценки эффективности работы хозяйства, необходимо найти резервы роста и оценить риски. Критическим отклонением считается отклонение рентабельности активов организации от средней по отрасли на 10% и более. В данном хозяйстве рентабельность активов 30,77% в 2023 г. и в 2019 г. 28,9%, хотя в 2017 г.

была 10,07. Квалификация и компетентность работников является главным показателем рентабельности хозяйственной деятельности и способствует повышению производительности труда [5].

Сельскохозяйственные предприятия регионов Сибирского федерального округа области являются самостоятельными хозяйствующими субъектами, что значительно повышает их ответственность в выборе и принятии управленческих решений, обеспечении эффективности их деятельности, выражаемой достигнутыми финансовыми результатами (прибыль, рентабельность). Анализ эффективности деятельности сельскохозяйственных организаций сводится к алгоритму различных видов деятельности через систему научно-обоснованных показателей. При этом под хозяйственной деятельностью понимают совокупность производственной, коммерческой, финансовой, инновационной, торговой и других видов деятельности сельхозтоваропроизводителей. Производственная деятельность учитывает специализацию производства, развитие техники и технологий, внедрение инноваций, соблюдение агротехнических сроков и требований и др. Важную роль играет финансовая деятельность, направленная на эффективное использование имеющихся ресурсов, планирование деятельности сельскохозяйственных организаций и прогнозирование основных тенденций ее дальнейшего развития. Организационно-управленческая деятельность определяет эффективность аграрного производства, информационное обеспечение процесса принятия управленческих решений. Решение этих проблем в комплексе и образует единый механизм развития агропромышленного производства.

Сдерживающим фактором для эффективной работы сельскохозяйственных предприятий Сибирского федерального округа является рост тарифов, цен на запасные части, комплектующие, на ГСМ, минеральные удобрения, семенной материал, средства защиты растений, затраты на логистику и хранение. Все это приводит к существенному росту себестоимости сельскохозяйственной продукции. Поэтому важным является помощь государства, которая должна идти по разным направлениям, включая федеральный и региональный уровни.

Список источников

1. Глазьев С. Ю. Будущий мировой порядок из нынешнего хаоса // Пленарное заседание. Мировое развитие проблем предсказуемости и управляемости. Международные Лихачевские научные чтения. 2019.-С. 66-73.
2. Дасковский В., Киселев В. Оценка эффективности производственно - хозяйственной деятельности//Экономист.2017.№6. С. 64 – 82.
3. Основные тенденции и направления развития агропромышленного производства и агропродовольственного рынка Сибири. А. Быков, Е. Бессонова, Т. Утенкова // АПК: экономика, управление. № 6, 2023. – С.73-79.
4. Адаптивный метод группового управления эффективностью продуктовых подкомплексов. Утенков Г.Л., Утенкова Т.И., Котеев С.В. // Экономика сельского хозяйства России. № 2, 2023.–С.99-110.
5. [Электронный ресурс]: – <https://rosstat.gov.ru/price> 1.Сальдированный финансовый результат, 2. данные Министерства сельского хозяйства и продовольствия Омской области.

CURRENT STATE AND WAYS OF CHANGING THE PROFITABILITY OF AGRICULTURAL PRODUCTION IN THE REGIONS OF THE SIBERIAN FEDERAL DISTRICT

T.I. Utenkova, Ph.D. in Economics, Associate Professor, Leading Researcher
Siberian Research Institute of Agricultural Economics SFNCA RAS, Novosibirsk, utain@mail.ru
A.M. Reshetnikov, Student
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Siberian Institute

Abstract. The relevance of the study of trends and factors of change in the profitability of agricultural production in the regions of the Siberian Federal District in modern economic conditions is great, since in market conditions the most significant are the indicators of economic efficiency reflecting the competitiveness and food security of the Russian Federation. The main of these indicators are: break-even point, profit, profitability level. It is the level of profitability that determines the conditions for conducting expanded reproduction of agricultural products and the entire enterprise as a whole. Therefore, the work focuses on the analysis of profitability, which allows us to determine the most profitable types of products and their rational structure. The purpose of the study is to increase the economic efficiency of agricultural production in the Siberian Federal District based on the analysis of the structure of products and profitability factors in modern market economic conditions.

Key words: profitability, growth, profit, agriculture, production.

Секция: СОЦИАЛЬНЫЕ И ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ ФАКТОРЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

УДК 330:004

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ ФАКТОРЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

А.А. Алетдинова, д.э.н., профессор

Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) им. И. М. Губкина, г. Москва, Россия

e-mail: aletdinova@asugubkin.ru

З.А. Капелюк, д.э.н., профессор

Сибирский университет потребительской кооперации, г. Новосибирск, Россия

e-mail: ectheory@sibupk.nsk.su

О.С. Тарасова, старший преподаватель

Новосибирский государственный технический университет, г. Новосибирск, Россия

e-mail: kafedra@asu.cs.nstu.ru

Аннотация. Авторы рассмотрели виды инфраструктур региона, наибольшее внимание уделено информационной инфраструктуре. Проанализированы публикации об информационных технологиях как инфраструктурных факторах устойчивого развития, которые ученые чаще всего рассматривают как одну из составляющих парадигмы появления инноваций, устойчивого и экономического развития, формирования конкурентоспособности. Выделены основные тенденции изменения в информационной инфраструктуре российских регионов.

Ключевые слова: инфраструктура региона, информационные технологии, инфраструктурные факторы, публикационная активность, тенденции развития

Устойчивое развитие определяется большим количеством факторов. Их анализ и оценка позволяет принимать управляющие решения на самых разных уровнях.

Инфраструктуру любого региона можно разделить на транспортную (состоящую из дорог, мостов, аэропортов и других объектов), коммунальной (включающей системы водоснабжения и водоотведения, очистные сооружения, управления отходами, обеспечения теплом и газом), энергетическую (содержащую электростанции, линии электропередач, газопроводы, системы распределения электроэнергии и тепла), социально-экологическую (к которой относятся организации образования и здравоохранения, культуры и спорта, парки, природные заповедники, а также объекты мониторинга) и информационную. Произошедшие революционные информационно-коммуникационные изменения привели не только к изменению и наращиванию информационной инфраструктуры, но и принесли новые технологии для управления другими видами инфраструктур региона. К информационной инфраструктуре относятся сети связи, интернет, цифровые экосистемы и центры обработки данных.

Теперь конкурентоспособность территории определяется уровнем внедрения и использования информационных технологий, они же обеспечивают их устойчивое развитие. И уже не вызывает удивления тот факт, что представители США отказались подписывать в 2025 году декларацию о мировом развитии искусственного интеллекта, сотрудничестве и поддержке развивающихся стран. Объясняется это желанием иметь конкурирующее преимущество на международной экономической арене.

Анализ публикационной активности на тему информационных технологий как инфраструктурных факторов устойчивого развития региона, выполненные в поисковой системе <https://scholar.google.ru/>, показал следующее (таблица 1).

Таблица 1.. Динамика русскоязычной публикационной активности об информационных технологиях как инфраструктурных факторах устойчивого развития региона

Формулировка запроса	Период, год			
	2021	2022	2023	2024
Информационные технологии как инфраструктурные факторы	7880	7890	6040	5130
Информационные технологии в инфраструктуре региона	15200	15100	14100	11400
Информационные технологии в инфраструктуре сельских территорий	5010	5340	3870	3150

Примечание. Жирным шрифтом выделены наибольшие значения

Можно сделать вывод, что тема актуальная, наибольшее количество научных работ приходилось на 2021 и 2022 гг., хотя и в настоящее время сильного снижения интереса не замечено.

Следующий наш анализ показывает, что достаточно часто информационные технологии как инфраструктурные факторы связываются с инновациями [1-2], устойчивым развитием [3], экономическим развитием [4], конкурентоспособностью [5], т.е. последствиями их внедрения. Переход на отечественное программное обеспечение необходим из-за соображений экономической и политической безопасности. В условиях импортозамещения и санкций основные тенденции развития заключаются в увеличении доли российского программного обеспечения на рынке, переходе на интегрированные офисные пакеты и обеспечении кибербезопасности. По оценке компании МТС Web Services, объём российского ИТ-рынка по итогам 2024 года составил 3,3 трлн рублей. Это на 22% больше показателя 2023 года (2,7 трлн рублей). Про рынок информационной безопасности можно сказать, что он вырастет в текущем году на 23% [6]. Увеличивается доля инвестиций в информационную инфраструктуру. Хотя при этом не решена проблема кадрового голода и многие специалисты сейчас не привязаны географически к региону. Наибольшая нехватка имеется в сельской местности.

В последние годы наметился переход к электронному правительству. Цифровизация государственных услуг распространена на все территории России, но в городской местности уровень их развития выше. Продолжается инвестирование в зоны покрытия высокоскоростного интернета, постоянно растет число его пользователей. Развитие онлайн бизнеса и электронной коммерции тоже меняет инфраструктуру регионов, снижается спрос на офисные и торговые помещения, меняется логистика. Набирает популярность концепция умных населенных пунктов, Интернет Вещей становится все более и более востребован. Образование активно реализуется на цифровых платформах, население имеет доступ к онлайн-ресурсам, в частности, библиотек и музеев, может получать консультации, общаться, не выходя из дома.

Таким образом, информационные технологии играют одну из основных ролей в устойчивом развитии территорий нашей страны, изменяя ее инфраструктуру и повышая качество жизни.

Список источников

1. Габитова З. Р., Нигматуллина Р. А., Байбурун Р. Р. Инновационная среда России на современном этапе развития экономики // Экономика. Право. Инновации. – 2024. – №. 1. – С. 17-23.
2. Курочкина А. А., Головкин П. Н. Ресурсный потенциал сферы облачных инфокоммуникационных услуг в российских регионах: сравнительная оценка // Экономика. Право. Инновации. – 2024. – №. 3. – С. 4-11.
3. Толстиков Д. А. Применение инновационных технологий для устойчивого развития

территорий // Экономика и управление: опыт и новые решения в эпоху трансформаций. – 2024. – №. 1. – С. 90-94.

4. Чижова Е. Н., Демура Н. А. Информационное обеспечение инновационного экономического развития региона // Научный результат. Экономические исследования. – 2024. – Т. 10. – №. 4. – С. 94-101.
5. Никольский Я. С. Инфраструктура как неотъемлемая часть конкурентоспособности АПК (на материалах Новосибирской области) // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. – 2024. – Т. 13. – №. 4. – С. 131-136.
6. Оценены перспективы рынка кибербезопасности РФ // RSpectr. – 27.12.2024. [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://rspectr.com/novosti/oczeneny-perspektivy-rynka-kiberbezopasnosti-rf?ysclid=m87tfcslq356542292> (дата обращения 08.03.2025).

INFORMATION TECHNOLOGIES AS INFRASTRUCTURAL FACTORS OF REGIONS SUSTAINABLE DEVELOPMENT

A.A. Aletdinova, Doctor of Economics, Professor

Gubkin Russian State University of Oil and Gas (Scientific Research University), Moscow, Russia
e-mail: aletdinova@asugubkin.ru

Z.A. Kapelyuk, Doctor of Economics, Professor

Siberian University of Consumer Cooperation, Novosibirsk, Russia
e-mail: ectheory@sibupk.nsk.su

O.S. Tarasova, Senior Lecturer

Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, Russia
e-mail: kafedra@asu.cs.nstu.ru

Annotation. The authors reviewed the types of infrastructure in the region, with the greatest attention paid to information infrastructure. They analyzed publications on information technologies as infrastructural factors of sustainable development, which scientists most often consider as one of the components of the paradigm of innovation, sustainable and economic development, and the formation of competitiveness. In conclusion, the main trends of change in the information infrastructure of the Russian regions are highlighted.

Keywords: regional infrastructure, information technology, infrastructural factors, publication activity, development trends

УДК 517.958

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗРАСТАНИЯ ЕЛИ ГЛЕНА В УСЛОВИЯХ ЮГА САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

В.Ю. Агаширинова, старший преподаватель

Дальневосточный государственный университет путей сообщения (Сахалинский институт железнодорожного транспорта – филиал), г. Южно-Сахалинске; Россия
e-mail: Agashirnova_val@mail.ru

Р. О. Агаширинов, Управление лесного хозяйства по Сахалинской области

И.В. Волохова, студентка

Дальневосточный государственный университет путей сообщения (Сахалинский институт железнодорожного транспорта – филиал), г. Южно-Сахалинске; Россия

Аннотация. Вечнозеленое хвойное дерево с широкояйцевидной кроной до 20 м выс. Кора красновато-бурая, отслаивающаяся тонкими пластинками. На заболоченных участках может укореняться нижними ветвями. Урожай семян через 2 года на 3-ий. В России встречается только на территории Сахалинской области. Курильские о-ва: Кунашир, Итуруп,

Шикотан, а также о. Сахалин: Муравьевская низменность (долина р. Меря, окр. оз. Бол. Вавайское, лагуны Буссе, бухты Лососей).

Ключевые слова: Ель Глена, ствол, факторы, регрессионный анализ, ресурсный потенциал, биогеоценоз.

Полевые работы проводили в Корсаковском районе Сахалинской области. Корсаковское, уч.л-во Озерское квартал: 170 ч. В работе были использованы литературные данные и полевые исследования, проведенные в 2023 – 2024 гг. Пробные площади закладывались по общепринятой методике. Характеристика пробных площадей представлена в таблице 1

Таблица 1. Характеристика пробных площадей

№ п/п	Тип леса	Экспозиция склона	Площадь, м ²	Состав	Ср. высота, м	Ср. диаметр, см	Полнота
1	2	3	4	5	6	7	8
1	ЕПЕГ	В	15 000	7ЕД+3П	17,32	65,3	0,9
2	ЕПКБГ	СВ	15 000	4ЕД+2Е+2Л2П	16,4	62,2	0,3
3	ЕПЗГ	З	21000	4Е+1ЕД+3П2БК	15,8	60,5	0,7
Итого за все учетные деревья					16,51	62,67	

Памятник природы «Озерский ельник». Для чистых насаждений более характерны переувлажненные, нередко заболоченные, расположенные у моря, местообитания. Состав древостоя на первой пробной площади представлен елью Глена, елью аянской, пихтой сахалинской и лиственницей Каяндера, реже образует чистые насаждения. Границы памятника природы определены в местной системе координат г. Корсакова и приведены в постановлении Правительства Сахалинской области от 07.10.2020 № 470 «Об утверждении положений о памятниках природы регионального значения Сахалинской области и признании утратившими силу отдельных положений некоторых актов Правительства Сахалинской области».

На открытых пространствах, в понижениях рельефа, дает хорошее возобновление. Рост относительно медленный, за счет чего ель Глена слабо конкурентна по сравнению с *Picea jesoensis* и *Abies sachalinensis*, однако возобновление и состояние подроста лучше в полидоминантных темнохвойных лесах. Состав древостоя на первой пробной площади представлен елью Глена, елью айнской, пихтой сахалинской и лиственницей Каяндера.

Основным типом растительности являются пихтово-еловые и лиственничные леса, среди которых встречаются участки лесных насаждений с преобладанием ели Глена. В формировании лесов принимают участие ель аянская, пихта Майра, лиственница курильская. Преобладают средневозрастные экземпляры. Встречаются старовозрастные (более 250 лет). Разновозрастный подрост высотой 0,5 - 4,0 м.

На Сахалине в низинах ель Глена образует чистые насаждения или растет вместе с пихтой и лиственницей, на Кунашире и Итурупе - на заболоченных местах и песчаных холмах часто с подлеском из бамбука курильского, на Шикотане - отдельными группами или единично. Деревья достигают 17-метровой высоты и отдельные имеют диаметр более 140 см. Кора у этой ели красноватая, отслаивающаяся, молодые побеги опушены ржаво-коричневыми волосками, хвоя линейная, несколько искривленная, ромбическая, очень короткая, 7 - 8 мм длины.

Вторая площадь находится на восточном побережье, береговой линии. Состав древостоя на второй площади однороден – представлен только Елью Глена. Произрастающие ели невысоки, полнота насаждения низкая. Любит места с влажным воздухом, предпочтительно возле естественных и искусственных водоемов. Ель Глена является приспособившимся к морскому климату деревом, переходящим в рост на две недели позже

ели обыкновенной, поэтому ее ежегодный прирост защищен от весенних заморозков, наносящих урон елям. В пихтово-еловых лесах слабо развиты подлесок и травянокустарничниковый ярус. В южных районах Сахалина и на Южных Курилах на сырых и заболоченных участках низменностей и вблизи моря встречается ель Глена (*P. glehnii* (Fr. Schmidt) Mast.). Обилие и соотношение видов под пологом леса определяется природными условиями и степенью сомкнутости крон, до 60-80 %. Полумрак под пологом леса и малоплодородие почвы обуславливают бедность видового состава травянокустарничкового яруса. Здесь встречаются виды, приспособленные к скудности светового и минерального режимов. Среди них – брусника, майник двулистный, дерен канадский, линнея северная и др. Хорошо развит напочвенный моховый покров, на стволах и в кроне деревьев множество эпифитных лишайников и мхов. Особенно впечатляют свисающие с веток деревьев «седые бороды» уснеи длиннейшей. Темнохвойные леса образованы несколькими лесными формациями. Наибольшую площадь занимает формация аянских темнохвойных лесов, образуемая елью аянской и сопутствующими ей пихтами белокорой, сахалинской и Майра. Самостоятельные лесные формации представляют ельники из ели сибирской и ели корейской.

Третья пробная площадь на западном склоне сопки. Это тис остроконечный, ель Глена, пион обратнойцевидный, волчник хоккайдский, два вида аралий, три вида орхидей, триллиум Чоноски, гортензия черешчатая и два вида лишайников. Особую озабоченность специалистов вызвала ель Глена, которая росла не только в долине реки Мерея, но и на северо-западном участке площадки строительства. Чтобы сохранить этот редкий вид, были определены координаты каждого дерева на площадке, построена карта, и в дальнейшем этот участок леса не был затронут строительством. Остались нетронутыми и ивово-ольховые заросли и покрытые травой поляны в долине ручья Голубой, и здесь, на производственной территории, японские бекасы продолжают выводить свое потомство.

Несмотря на то, что еще один объект компании, ОБТК (объединенный береговой технологический комплекс), был построен на земле, где практически не ступала нога человека, коренные растительные сообщества на этой территории занимают относительно небольшую площадь. Изначально здесь стояли темнохвойные леса на дренированных участках и редкостойные лиственничные леса на заболоченных местообитаниях. Роковую роль в преобразовании растительности этой территории сыграл пирогенный фактор: в результате повторяющихся пожаров большие пространства превратились в болота. Видовое разнообразие здесь гораздо беднее, чем в районе комплекса «Пригородное». Из краснокнижных видов сосудистых растений найден лишь седлоцветник сахалинский из семейства орхидных, популяция которого находится в темнохвойном лесу в 1 км к югу от комплекса. Гораздо чаще здесь попадаются охраняемые виды эпифитных лишайников родов бриокаулон, лобария и менегация и зеленого мха рода дикранум. Трасса трубопровода прошла с севера на юг почти через весь остров, от морского побережья в районе лагуны Чайво на северо-востоке Сахалина до комплекса «Пригородное» на берегу Анивского залива. На этом пути можно встретить самые разные типы растительных сообществ – кроме темнохвойников, лиственничников, березняков и ольшаников, распространенных практически во всех районах острова на территории Сахалинской области – это ель Глена, гортензия черешчатая, волчник хоккайдский, двулистник Грея, любка офрисовидная, аралия сердцевидная, триллиумы Смолла и Чоноски, лишайник икмадофила японская.

В формировании растительного покрова из древесных принимают участие ель Глена, пихта сахалинская, клены красивый и желтый, березы Ильмолистая и Лжеэрмана, дубы зубчатый и курчавенький, липа Максимовича, бархат сахалинский, калопанакс семилопастной и др. В подлеске встречаются бересклеты сахалинский, Зибольда, священный, гортензия метельчатая, аралия, остролисты, деревянистые лианы: виноград Конье, актинидия острая, краснопузырьник щетинковидный, сумах восточный, гортензия черешчатая, схизофрагма гортензиевидная. В разреженных древостоях и на лесных полянах буйно разросся курильский бамбук, а в поймах рек обычно высокотравье двух-трехметровой

высоты: гречиха (горец) сахалинская, лизихитон камчатский, дудник медвежий, какалия мощная, лабазник камчатский, белокопытник широкий и др.

Таблица 2. Размерные и объемные характеристикам учётных деревьев.

Обработка карточки модельного дерева						
					I=	2
Высота	Диаметр, см			Объемы, куб.м		
замера	в	без	п лет	в	без	п лет
диаметров	коре	коры	разад	коре	коры	разад
0	65,3	62,7	39,7			
0,7	55,8	53,8	39,7	0,171095	0,159049	
1,5	50,9	48,8	31,8	0,305068	0,280415	
1,9	42,4	40,1	35,2	0,268136	0,239835	
2,3	42,4	40,3	33,3	0,324586	0,293229	
4,2	22,4	20,2	18	0,16543	0,134531	
6,6	16	14,4	14,1	0,132634	0,107433	

После внесения полевых данных по всем учетным деревьям, производились расчеты средних величин: диаметра ствола на уровне груди и высоты деревьев каждой пробной площади таблица 3.

№	Д1.3 см	Н, м	V куб.м
1	65	17	0,4225
2	58	15,9	0,3364
3	59	16	0,3481
4	57	15,3	0,3249
5	60	16,8	0,36
6	59	15,8	0,3481
7	57	15,8	0,3249
8	54	15,3	0,2916
9	57	15,8	0,3249
10	54	15,3	0,2916
11	56	15,6	0,3136
12	25	13,3	0,0625
13	22	12,8	0,0484
14	60	15,7	0,36
15	51	15,3	0,2601
16	55	15,8	0,3025
17	58	14,9	0,3364
18	64	16,8	0,4096
19	47	14,8	0,2209
20	47	14,6	0,2209
21	58	15,6	0,3364
22	52	15,3	0,2704
23	49	14,9	0,2401
24	58	16,8	0,3364
25	60	16,7	0,36

26	45	15,1	0,2025
27	49	15,8	0,2401
28	50	15,6	0,25
29	57	16,5	0,3249
30	55	16,2	0,3025
Дср	53,27	15,57	0,292

Установлено, что точность определения запаса находится в допустимых пределах $\pm 13\%$. В работе проведен анализ при использовании регрессионных уравнений, что позволяет значительно повысить производительность расчетных работ. Таблицы объемов для четырех разрядов высот могут использоваться в лесоустроительных работах и быть рекомендованы для применения научным сотрудникам и работникам лесного хозяйства при определении ресурсного потенциала и объемных характеристик деревьев ели Глена в естественных и культурных фитоценозах.

Процент коры определялся из разности объемов в коре и без коры, отнесенная к объему ствола в коре. В результате дисперсионного анализа установлено, что существенной разницы по выходу коры между разрядами высот нет, и они относятся к одной генеральной совокупности. Данный вывод с вероятностью 0,95 базируется на фактических показателях критерия Стьюдента (t_{ϕ}), которые для большинства ступеней толщины оказались меньше их стандартного значения (t_{st}).

В результате регрессионного анализа для характеристики доли коры была подобрана функция (1) в виде параболы второго порядка:

$$y = a + bx + cx^2 \quad (1)$$

где y – доля коры от объема ствола в коре (V), %; a , b и c – постоянные члены уравнения; x – аргумент уравнения, ступени толщины (D_{62}), см.

В интерпретации математического моделирования данное уравнение (1) для ели Глена имеет следующий вид (2):

$$P_k = 35,664 - 0,7425075 \cdot D_{62} + 0,007742 \cdot D_{62}^2, (2)$$

где P_k – процент коры, %; D_{62} – ступени толщины, см.

Сходность вычисленных по уравнениям величин процентного содержания коры с экспериментальными значениями оказалась достаточно близкой к единице (индекс корреляции равен 0,988).

Разработана шкала для определения разрядов высот древостоев ели Глена. Определена доля коры в процентном выражении. Составлены объемные таблицы для стволов ели Глена. Использование регрессионных уравнений позволит значительно повысить производительность расчетных работ при оценке древесных ресурсов насаждений ели Глена. На наш взгляд, решение данного вопроса является своевременным и актуальным при организации рационального природопользования, воспроизводства и сохранения биоразнообразия в естественных и искусственных биогеоценозах Дальнего Востока.

Список источников

1. Власов С. Т. Леса Сахалина / С. Т. Власов. – Южно-Сахалинск: Сахалинское книжное изд-во, 1959. – 108 с.
2. Девственные леса Дальневосточного экорегиона. Критерии выделения и методика картографирования / Д. Ф. Ефремов [Пригожин, А. И. Инноваторы как социальная категория // Методы активизации инновационных процессов. М., 1998. С. 4-12.
3. Дуплищев, И.Т. Объемные таблицы для таксации хвойных молодняков о. Сахалина / И.Т. Дуплищев, И.В. Бушмелев // Повышение продуктивности 46 лесов Дальнего Востока. – Хабаровск: ДальНИИЛХ, 1974. – Вып.16. – С.46- 5
4. Красная книга Сахалинской области: Растения / отв. ред. В. М. Еремин. –Южно-Сахалинск: Сахалинское книжное издательство, 2005. – 348 с

5. Нормативные материалы для таксации лесов Сахалина и Камчатки / отв. ред. А. С. Агеенко. – Южно – Сахалинск: Анивская типография, 1986 г.
6. Ткаченко, К. Г. Взаимодополняющие методы изучения и сохранения редких и полезных растений в условиях *ex situ* и *in situ* / К. Г. Ткаченко // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия «Естественные науки». – 2010. – № 9 (80). – Вып. 11. – С. 25–32.

MATHEMATICAL MODELING AND PROSPECTS OF GROWING GLEN SPRUCE IN THE CONDITIONS OF THE SOUTHERN SAKHALIN REGION

V.Yu. Agashirina, Senior Lecturer

Far Eastern State Transport University (Sakhalin Institute of Railway Transport – branch), Yuzhno-Sakhalinsk; Russia

e-mail: Agashirina_val@mail.ru

R. O. Agashirinov, Forestry Department of the Sakhalin Region

I.V. Volohova, student

Far Eastern State Transport University (Sakhalin Institute of Railway Transport – branch) Yuzhno-Sakhalinsk; Russia

Abstract. Evergreen coniferous tree with a broadly ovate crown up to 20 m high. The bark is reddish-brown, peeling off in thin plates. In swampy areas, it can root by lower branches. Seed harvest after 2 years on the 3rd. In Russia, it is found only in the Sakhalin Region. Kuril Islands: Kunashir, Iturup, Shikotan, and Sakhalin Island: Muravyovskaya Lowland (Mereya River Valley, around Lake Bol. Vavayskoye, Busse Lagoon, Lososey Bay).

Keywords: Glen's spruce, trunk, factors, regression analysis, resource potential, biogeocenosis.

УДК 314

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ПОЛЯРИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ

М. Ц. Будажданаева, к.э.н., ведущий научный сотрудник

Федеральный научный центр аграрной экономики и социального развития сельских территорий, Москва, Россия

e-mail: medegma_@mail.ru

Аннотация. В статье представлен анализ калорийности питания сельского населения по субъектам РФ. Выявлены тенденции поляризации субъектов РФ по показателю калорийности питания сельского населения. Присутствует «аномальный» рост значений показателя в некоторых субъектах РФ, связанный с наращиванием объема производства продукции животноводства в хозяйствах населения наряду с сокращением поголовья сельскохозяйственных животных. Выделены субъекты с низким и снижающимся уровнем калорийности питания сельского населения.

Ключевые слова: сельское население, питание, поляризация регионов

Уровень и динамика показателей питания является косвенной характеристикой материального благополучия населения. Количественной характеристикой достаточности питания населения является калорийность потребленных продуктов питания, рассчитываемого по итогам обследования домашних хозяйств в расчете на члена домохозяйства в сутки [1]. Значение показателя определяется путем деления калорийности общего объема потребленных продуктов питания на число лиц, фактически присутствовавших (питавшихся) в домохозяйстве в период обследования. Сведения по

России публикуются с 1997 г., по субъектам России – с 2005 года. Калорийность питания сельского населения превышает значения показателя для городского населения в среднем на 10% (рисунок 1).

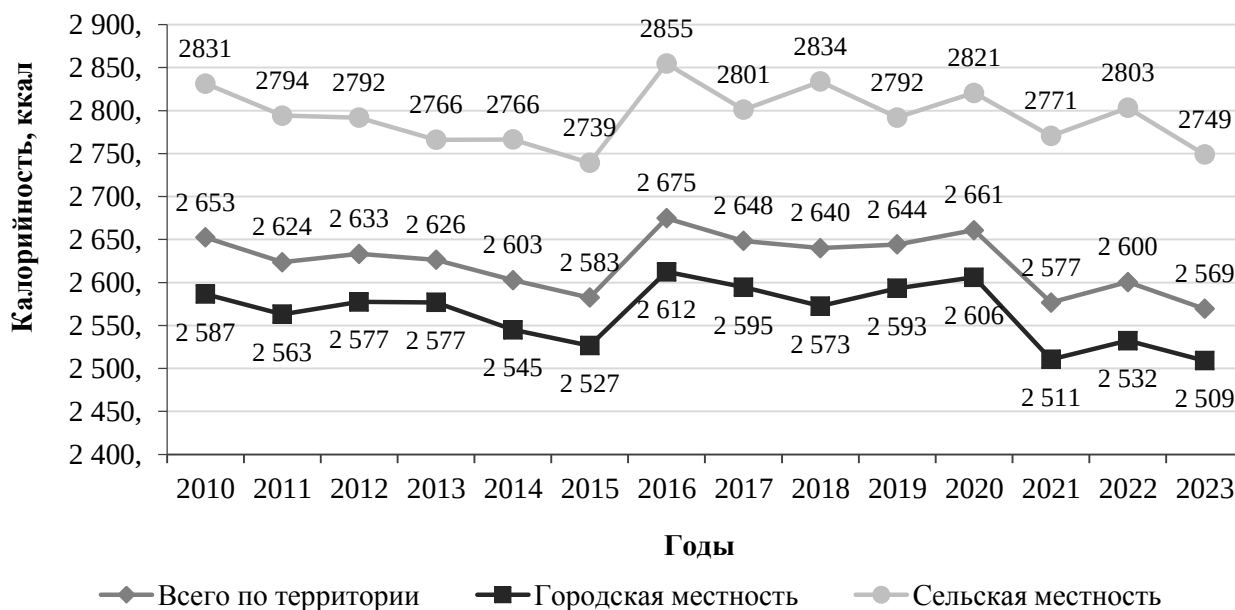


Рисунок 1 – Калорийность потребленных продуктов питания в 2010-2023 гг., в среднем на члена домохозяйства в сутки [1]

Значения показателя устойчивы, отсутствует тенденция для сельской местности (линейный коэффициент парной корреляции Пирсона между значениями показателя и условным годом $-0,12$), умеренная отрицательная тенденция для городской местности (коэффициент корреляции $-0,37$) и всего по территории (коэффициент корреляции $-0,35$). Присутствует тенденция увеличения разрыва между субъектами РФ по калорийности питания сельского населения: в 2023 г. максимальное значение в Забайкальском крае – 3876,5 ккал, минимальное значение в Чукотском автономном округе – 1520,6 ккал, медианное значение – 2709,7 килокалорий. Медианное значение сопоставимо со средним значением по России (сельское население), что свидетельствует об отсутствии асимметрии распределения субъектов России по показателю калорийности питания сельского населения.

Наблюдается тенденция увеличения абсолютного и относительного размаха вариации калорийности питания сельского населения по субъектам РФ. Коэффициент вариации показателя в 2023 г. составил 13,1%, значения коэффициента вариации в динамике устойчивы, что свидетельствует о сохранении плотности распределения субъектов РФ по показателю при увеличении разрыва между минимальным и максимальным значением (рисунок 2).

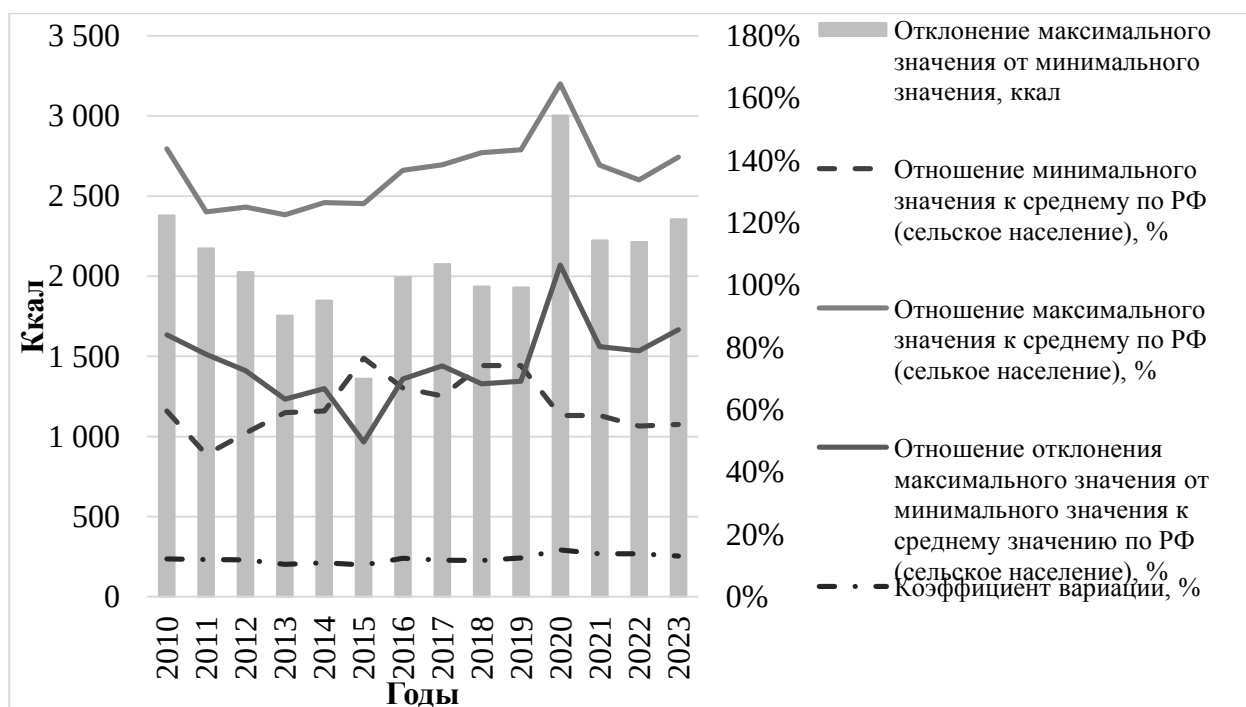


Рисунок 2 – Показатели вариации калорийности питания сельского населения по субъектам РФ в 2010-2023 гг., ккал

Иными словами, растет разрыв между субъектами по калорийности питания сельского населения. Помимо объективных причин нарастания различий могут присутствовать статистические причины: несопоставимость результатов ввиду различного состава домашнего хозяйства (преобладание детей, преобладание взрослого населения, преобладание пожилого населения). Для регионов с преобладанием детского населения, пожилого населения актуальна проблема экономической доступности продовольствия, индикатором ухудшения или улучшения ситуации в части потребления продуктов питания является значимое снижение или повышение калорийности питания.

Исследуем региональную динамику калорийности питания сельского населения за период 2018-2023 гг. (за исключением 2020 г. в связи с всплеском значений показателя под влиянием Covid-19). Колебания значений показателя могут быть связано с малой численностью выборки, изменением структуры выборки. Устойчивая динамика значений показателя может свидетельствовать о среднесрочных и долгосрочных тенденциях изменения калорийности питания сельского населения. По итогам анализа динамики показателя сформулированы следующие выводы:

- в России калорийность питания сельского населения устойчива в динамике: значение показателя в 2023 г. составило 98,5% к уровню 2019 г., 98,1% к уровню 2022 года;

- в Чукотском автономном округе наблюдается резкий спад калорийности питания сельского населения в 2023 г. по отношению к уровню 2019 г. – 65,2 процента. Численность сельского населения Чукотского автономного округа на 1 января 2024 г. составляет 14711 чел., доля сельского населения в общей численности населения – 30,6 процентов. Возрастная структура населения: население трудоспособного возраста – 62%, старше трудоспособного возраста – 12,4%, младше трудоспособного возраста – 25,6 процента. В структуре населения высокая доля населения в трудоспособном возрасте. С учетом возрастной структуры населения и климатических условий, а также значительной вариабельности показателя в динамике (коэффициент вариации за 2010-2023 гг. составляет 23,3%), полагаем, что результаты выборочного обследования могут не отражать фактическую калорийность питания сельского населения Чукотского автономного округа (рисунок 3);

- в Забайкальском крае наблюдался скачок калорийности питания сельского населения в 2020 г.: с 2780,5 ккал в 2019 г. до 3336,8 ккал в 2020 г. (прирост составил 556,3

ккал или 20 процентов). Аналогичный скачок значения показателя наблюдался в Нижегородской области (21,6%), Челябинской области (24,3%), Томской области (21,8 процентов). В последующем значение показателя в указанных регионах имело отрицательную динамику и вернулось к уровню 2019 г.: в Нижегородской области калорийность питания сельского населения в 2023 г. составила 101,4% к уровню 2019 г., Челябинской области – 118,8%, Томской области – 111 процентов. В Забайкальском крае, напротив, калорийность питания сельского населения в 2023 г. составила 139,4% к уровню 2019 г. (рисунок 3). Численность сельского населения на 1 января 2024 г. составила 297,3 тыс. чел., доля сельского населения – 30,2 процента. «Аномальная» динамика калорийности питания сельского населения может быть связана с высокой долей хозяйств населения в производстве продукции животноводства, интенсивным сокращением поголовья скота в 2021-2023 годах. В 2023 г. в регионе произведено скота и птицы на убой в живом весе 79,6 тыс. тонн, из них в хозяйствах населения – 69,8 тыс. тонн (или 87,7%), крестьянских фермерских хозяйствах – 6,5 тыс. тонн (8,2%), сельскохозяйственных организациях – 3,3 тыс. тонн (4,1 процента). Структура производства скота и птицы на убой: крупный рогатый скот – 56,1 тыс. тонн (70,5%), овцы и козы – 6,8 тыс. тонн (8,5%), свиньи – 12,4 тыс. тонн (15,6 процента). В регионе сокращается поголовье сельскохозяйственных животных: на 1 января 2024 г. поголовье крупного рогатого скота в хозяйствах всех категорий составило 432,2 тыс. гол. (или 95,2% к уровню на 1 января 2020 г.), коров – 177 тыс. гол. (96,3%), лошади – 110,1 тыс. гол. (111,3%), овцы и козы – 346,1 тыс. гол. (73,9%), птица – 406,9 тыс. гол. (88,5 процентов). Таким образом, рост калорийности питания сельского населения в Забайкальском крае в 2020-2023 гг. связан с сокращением поголовья сельскохозяйственных животных в хозяйствах населения, как следствие, ростом производства и потребления мяса и мясопродуктов в домашних хозяйствах. Данный факт требует дополнительного исследования, в том числе прогнозной оценки производства скота и птицы на убой в хозяйствах населения, распределения продукции между собственным потреблением и реализацией с учетом потребности населения в денежных средствах, продуктах питания, анализа рациона питания сельского населения. Текущая ситуация представляет угрозу для продовольственной безопасности городского и сельского населения региона в прогнозном периоде.

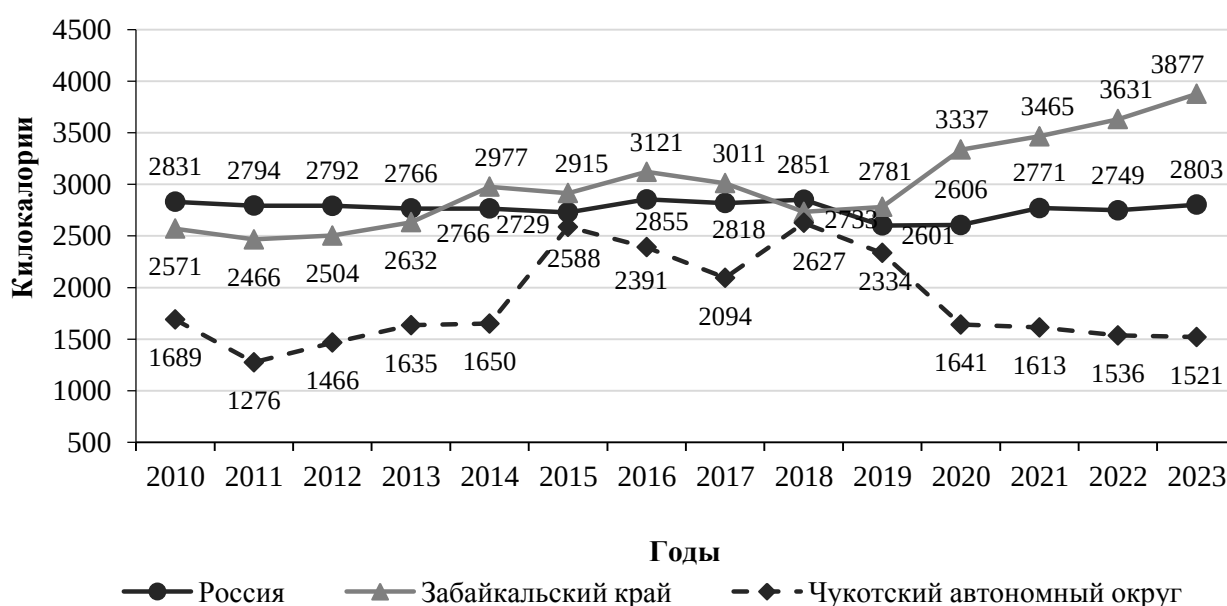


Рисунок 3 – Калорийность потребленных продуктов питания сельского населения России, Забайкальского края и Чукотского автономного округа в 2010-2023 гг., в среднем на члена домохозяйства в сутки [2]

Сравнение субъектов России по калорийности питания сельского населения затруднено в связи с неоднородной возрастной структурой населения. Для нивелирования влияния возрастной структуры населения построена группировка субъектов РФ по доле населения в возрасте от 0 до 14 лет в общей численности сельского населения, внутри групп выделены регионы с низкой калорийностью питания: регионы с долей детей свыше 22%: Республика Алтай (2158 ккал), Республика Бурятия (2089 ккал); регионы с долей детей от 18 до 22%: Томская область (2300 ккал), Хабаровский край (2218 ккал); регионы с долей детей менее 18%: Республика Калмыкия (2280 ккал), Камчатский край (2242 ккал), Псковская область (2248 ккал), Владимирская область (2292 ккал). Отметим, что в республиках Алтай и Бурятия калорийность питания сельского населения в 2023 г. составила менее 90% к уровню 2019 г.

Таким образом, при анализе питания сельского населения следует учитывать тенденции социально-экономической и демографической поляризации субъектов РФ. Особое внимание следует уделить регионам с отрицательной динамикой показателей питания, интенсивным приростом значений показателей.

Список источников

1. Итоги Выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13271> (дата обращения: 23.12.2024).
2. Официальный сайт ЕМИСС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fedstat.ru/> (дата обращения: 23.12.2024).

SPATIAL POLARIZATION OF RURAL POPULATION NUTRITION

M.Budazhanaeva, PhD in Economics, Leading Researcher

Federal Research Center of Agrarian Economy and Social Development of Rural Areas, Moscow,
Russia

e-mail: medegma_@mail.ru

Annotation. Annotation. The article presents an analysis of the caloric intake of rural population in the subjects of the Russian Federation. The trends of polarization of regions in terms of caloric intake of rural population are revealed. There is an "abnormal" increase in the values of the indicator in some regions. The growth is associated with an increase in the volume of livestock production in the farms of the population, a reduction in the number of farm animals. There are regions with low and decreasing levels of caloric intake of rural populations.

Keywords: rural population, nutrition, polarization of regions

**ФОРМИРОВАНИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА
НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

Г.М. Гриценко, д-р экон. наук профессор, зав. Алтайской лабораторией
Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН (СибНИИЭСХ),
Краснообск, Россия

А.В. Миненко, канд. экон. наук, доцент, ведущ. науч. сотрудник
Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН (СибНИИЭСХ),
Краснообск, Россия

E-mail: gritcenko_galina_milenium@mail.ru

Аннотация. В статье исследуются проблемы формирования устойчивой инфраструктуры обслуживания сельскохозяйственного производства, актуальные для аграрных регионов России, в частности, Сибири. Рассматриваются экономические, социальные и экологические аспекты устойчивого развития, а также ключевые модели (цифровая, экспортно-ориентированная, циркулярная) и механизмы их реализации, включая государственно-частное партнерство и самоорганизацию бизнеса. Особое внимание уделено барьерам развития: недостатку финансирования, дефициту кадров, удаленности территорий и экологическим ограничениям. Предложены меры государственной поддержки, направленные на стимулирование инвестиций, снижение налоговой нагрузки и развитие кадрового потенциала.

Ключевые слова: ключевые слова: сельскохозяйственная инфраструктура, устойчивое развитие, ГЧП, цифровизация, экологизация.

Проблемы развития инфраструктуры обслуживания сельскохозяйственного производства чаще всего актуальны для сибирских регионов, с масштабом их территорий и удаленностью от рынков ресурсов, информации и сбыта. Их рассматривают в своих исследованиях О.Г. Абакарова, Е.С. Гарская, А. Гужавина, Ю.С. Дворника, Е.Г. Иванкина, Д.А. Ластовкина, О.Ю. Озерова, Г.Н. Никонова, В.Ф. Стукач и др.

Устойчивое развитие инфраструктуры обслуживания сельского хозяйства – это процесс, который направлен на повышение эффективности аграрного производства при сохранении ресурсов для будущих поколений.

Н.Д. Павлова и Т. А. Жуков рассматривают концепцию устойчивого сельского хозяйства как систему, ориентированную на баланс между экономической эффективностью, социальной справедливостью и экологической устойчивостью, подчёркивая важность образования и информирования для успешной реализации этой концепции [1]; И.А. Родионова, С.А. Силкин и Е.И. Тимофеев анализируются биологические инновации и инновации, связанные с новыми системами земледелия, как наиболее востребованные в современном сельском хозяйстве [2]; С. Е. Метелев на примере сельских районов Омской области анализируются факторы устойчивого развития села, включая инфраструктуру сельского хозяйства и состояние трудовых ресурсов, обосновывая необходимость развития несельскохозяйственных форм занятости на селе и создания районных торговых домов [3]; П.А. Гурьянов исследует основные направления повышения эффективности функционирования сельскохозяйственных предприятий и дает обоснование оптимальности сочетания технико-технологических ресурсов [4].

Обобщение результатов проведенных ими исследований позволило систематизировать принципы устойчивого развития для современных социально-экономических систем и их актуальность применительно к инфраструктуре обслуживания сельскохозяйственного производства (Таблица 1).

Таблица 1. Актуальность принципов устойчивого развития для современных социально-экономических систем [5; 6]

	Принципы	Их актуальность
Экономические	Экономическая устойчивость. Экономика должна способствовать увеличению благосостояния всех членов общества без истощения ресурсов и ущерба экологии. Сбалансированный подход к ресурсам. Природные и человеческие ресурсы используются эффективно с учётом долгосрочной устойчивости. Поддержка инноваций. Устойчивое развитие стимулирует научные исследования и инновации, направленные на поиск более экологически эффективных решений и технологий.	Ограниченность ресурсов. Экономическое развитие истощает природные ресурсы, и принципы устойчивого развития помогают рационально использовать их. Экономическая эффективность. Долгосрочные экономические проекты, которые учитывают природные закономерности, обычно оказываются более эффективными, чем проекты, осуществляемые без учёта экологических последствий.
Социальные	Социальная справедливость. Устойчивое экономическое развитие должно учитывать потребности и интересы всех слоёв населения, бороться с неравенством и дискриминацией, обеспечивать доступ к социальным услугам и возможностям для всех. Учёт интересов будущих поколений. Развитие должно учитывать интересы грядущих поколений и не допускать долгосрочного ущерба для экологии и общества. Глобальное сотрудничество. Достижение устойчивого развития требует сотрудничества на международном уровне, так как многие проблемы, например, изменение климата и дефицит ресурсов, глобальные.	Социальное неравенство. Принципы устойчивого развития направлены на создание инклюзивных сообществ, где все жители имеют равный доступ к ресурсам и возможностям. Повышение качества жизни. Устойчивое развитие помогает улучшить условия жизни, предоставить доступ к зелёным пространствам, чистому воздуху и безопасным улицам. Участие граждан в принятии решений. Устойчивые подходы поощряют участие жителей в планировании, что создаёт чувство общности и ответственности.
Экологические	Охрана окружающей среды. Необходимо минимизировать негативное воздействие на природу, уменьшать выбросы и загрязнения, поддерживать биологическое разнообразие. Ответственное потребление и производство. Нужно оптимизировать использование ресурсов, перейти от линейной модели потребления к циркулярной, где переработка, повторное использование и восстановление ресурсов играют центральную роль.	Изменение климата. Принципы устойчивого развития способствуют снижению выбросов парниковых газов и адаптации к последствиям изменения климата. Сохранение биоразнообразия. Концепция поддерживает меры по сохранению биоразнообразия, включая создание заповедников и парков, устойчивое лесное и рыболовное хозяйство. Снижение загрязнений.

	Превентивность и осторожность. Необходимо принимать меры для предотвращения ущерба окружающей среде или обществу до того, как эти риски станут явными и необратимыми.	Устойчивое развитие ставит перед собой задачу ограничить загрязнение воды, воздуха и почвы с помощью более чистых технологий, и стандартов.

Цели устойчивого развития сельхозинфраструктуры [источники не указаны]:

- снижение экологического следа и повышение устойчивости к климатическим/экономическим изменениям;
- улучшение условий труда.

Задачи:

- освободить бизнес от непрофильных функций;
- внедрять ресурсосберегающие технологии;
- привлекать инвестиции в производительность и экологичность.

Актуальность для аграрных регионов:

- высокая доля малого бизнеса в сбыте продукции;
- удалённость от логистических центров и плохая транспортная инфраструктура;
- зависимость от конъюнктуры рынка.

Социально-экономические барьеры:

- отток молодёжи из-за неразвитости территорий;
- недостаток инвестиций в сельскую инфраструктуру;
- бюджетные ограничения и макроэкономическая нестабильность (санкции, пандемии);
- дефицит квалифицированных кадров.

Предлагаемые модели:

1. Цифровая – внедрение IT-решений;
2. Экспортно-ориентированная – выход на международные рынки;
3. Циркулярная – экономика замкнутого цикла;
4. Инфраструктурная – развитие логистики для МСП;
5. Инвестиционная – улучшение бизнес-климата.

Механизмы реализации (Таблица 2):

- Государственно-частное партнёрство (в т.ч. концессионные соглашения);
- Самоорганизация бизнеса.

Таблица 2. Наиболее распространенные в России государственные контракты, реализуемые в рамках государственно-частного партнерства [7, 8]

Инструмент ГЧП	Организационно-экономическое содержание
Специальный инвестиционный контракт (СПИК)	Модернизируемого или расконсервируемого оборудования - не менее 25% стоимости) и рабочих мест. Получатели контрактов имеют льготы по налогам на прибыль (до 0%), повышающий коэффициент амортизации не больше 2 в отношении основных средств, снижение ставки по налогу на имущество, льготы по уплате арендной платы за пользование гос- и муниципальным имуществом, в т. ч. земель и иные преференции [9]. Участник СПИК не имеет права быть не может быть участником консолидированной группы налогоплательщиков, резидентом особой экономической зоны, свободной экономической зоны или территории опережающего социально-экономического развития, регионального инвестпроекта и применять специальные налоговые режимы [10].
Концессия	Предоставление государством права частному партнеру на протяжении

	определенного времени выполнять обусловленные договором функции и наделяет его соответствующими полномочиями для обеспечения эффективного функционирования объекта концессии. Предусматривает возвращение предмета договора государственному партнеру. Одна сторона обязуется создать или реконструировать за свой счет недвижимое имущество, находящееся либо планирующееся находиться в собственности другой стороны или передать на условиях дальнейшего совместного использования [11]. Раздел имущества оформляется в соответствии с соглашением о разделе продукции.
Контракт жизненного цикла	Смешанный договор, содержащий в себе элементы договора строительного подряда, подряда на выполнение проектных и изыскательских работ и договора возмездного оказания услуг [12]
На поставку услуг	для государственных, муниципальных и общественных социально значимых учреждений [13, Ст. 72; 20]
Инфраструктурная ипотека	инфраструктурный объект фактически покупается в кредит, полученный от частных инвесторов, а пользователи объекта этот кредит постепенно погашают. Таким образом, возврат капиталовложений предлагается осуществлять за счет регулярных платежей, которые будут поступать от основных выгодоприобретателей инфраструктурных объектов, то есть из бюджетов разных уровней, инфраструктурных монополий и т. д. Для обеспечения платежей также может быть использован механизм госгарантий. В декабре 2017 г. к совокупности отраслей добавлены энергетика и АПК [14]
Финансовая аренда (лизинг)	Форма кредитования при приобретении предприятием основных фондов. Лизингодатель обязуется приобрести в собственность и предоставить лизингополучателю это имущество за плату во временное владение и пользование для предпринимательских целей. Лизингодатель в этом случае не несет ответственности за выбор предмета лизинга и продавца. Выбор продавца и приобретаемого имущества осуществляется лизингодателем [14]
Агентские соглашения	Обязанность агента за вознаграждение совершить по поручению принципала определенные операции по продаже или покупке товаров (услуг) и иные действия: простые, с исключительным правом и с преимущественным правом продажи (право первой руки) [16]. Государство принимает постоянное участие в административно-хозяйственной и инвестиционной деятельности созданного общего предприятия в зависимости от доли в уставном или акционерном капитале
Аренда государственного и муниципального имущества	В зависимости от определенных договором условий может предусматривать его последующий выкуп. Форма кредитования при приобретении основных фондов предприятиями или очень дорогих товаров физическими лицами
Агротехнопарки	Создание благоприятной инновационной среды для развития агропромышленного комплекса. Агротехнопарки способствуют внедрению новых технологий, методов производства и управления, что позволяет повысить эффективность и конкурентоспособность предприятий.

В сельском хозяйстве объектами концессии могут стать производственные, перерабатывающие и складские объекты, особенно животноводческие помещения и оптовые продовольственные рынки (ОПР) [17]. ОПР, расположенные рядом с крупными городами,

должны иметь логистическую и холодильную инфраструктуру, удобные транспортные развязки, а также предоставлять производителям торговые места, консалтинговые и маркетинговые услуги. Концессионером выступает управляющая компания, а государство поддерживает создание инфраструктуры, регулируя аренду и качество товаров [17].

Самоорганизация бизнеса сокращает транзакционные издержки, помогает отстаивать интересы перед властями и развивать территорию. Государство стимулирует этот процесс, закрепляя за саморегулируемыми организациями функции контроля, защиты интересов и разрешения споров. Такие объединения направлены на решение нескольких задач (Таблица 3).

Таблица 3. Задачи самоорганизующихся бизнес-сообществ [18, 19]

Вид объединения	Задачи объединения
Объединение работодателей	Тарифная и социальная политика
Союзы-лобби	Экономическая политика
Торгово-промышленные палаты	Отстаивание интересов территориального бизнеса

В практике самоорганизации бизнес-сообществ выделяют три типа отраслевых объединений:

1. основанные на авторитете бывших руководителей;
2. коммерческие структуры, маскирующиеся под союзы;
3. созданные вокруг действующих предприятий (ориентированные на их оперативные задачи) [20, 21].

Для сельских муниципалитетов ключевая задача таких объединений — развитие аграрной инфраструктуры через взаимодействие с властями с использованием цифровых инструментов госпрограмм (например, «Цифровая экономика РФ») [20, 21].

Сельхозкооперативы охватывают лишь 1% малого бизнеса в сельской местности (наиболее развиты в Приволжье, Центре и Сибири). Они помогают снижать издержки, повышать доходы и развивать инфраструктуру.

Основные барьеры устойчивого развития инфраструктуры [22]:

- Финансовые (нехватка инвестиций);
- Кадровые (дефицит специалистов);
- Логистические (удалённость территорий);
- Экологические (жёсткие нормы);
- Административные (сложные согласования).

Господдержка должна включать:

- Субсидии, налоговые льготы;
- Образовательные программы;
- Гарантии для инвесторов;
- Контроль экологических стандартов;
- Сотрудничество с международными организациями [22].

Таким образом, устойчивое развитие инфраструктуры обслуживания сельскохозяйственного производства, требует комплексного подхода, включающего инновации, госрегулирование и активное участие бизнеса.

Список источников

1. Павлова, Н. Д. Устойчивое сельское хозяйство: от теории к практике / Н. Д. Павлова, Т. А. Жуков // Современные исследования начинающих ученых и студентов «СИНУС». – 2023. №1(3). – 23001.
2. Родионова, И. А. Устойчивое развитие сельского хозяйства на основе инноваций / И. А. Родионова, С. А. Силкин, Е. И. Тимофеев // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2021. – Т. 17, № 4(397). – С. 699-718. – DOI 10.24891/pi.17.4.699. – EDN WEWVLZ.

3. Метелев С.Е. Развитие инфраструктуры сельского хозяйства как фактор устойчивого развития региона / С.Е. Метелев // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2012. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-infrastruktury-selskogo-hozyaystva-kak-faktor-ustoychivogo-razvitiya-regiona> (дата обращения: 10.06.2025).
4. Гурьянов П.А. Обеспечение устойчивого инновационного развития сельского хозяйства / П.А. Гурьянов // Экономические исследования и разработки. Научно-исследовательский электронный журнал. – 2021. – №1. – С. 113-121.- URL: <http://edrf.ru/article/07-01-21> (дата обращения: 26.01.2021).
5. Аджемян В.Г., Евсеева С.А. ESG-принципы как перспектива устойчивого развития городов Российской Федерации // Вестник науки №6 (87) том 2. С. 65 - 70. 2025 г. ISSN 2712-8849 // Электронный ресурс: <https://www.vestnik-nauki.pf/article/23880> (дата обращения: 10.06.2025 г.)
6. Уткина Н.А. Принципы устойчивого развития: классификация, взаимосвязи, практическая реализация // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 3. ; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=6406> (дата обращения: 10.06.2025).
7. «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» : Федеральный закон от 13.07.2015 г. №224-ФЗ. [Электронный ресурс] – URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102376338>
8. ¹ Pakhomova N.V., Rikhter K.K., Vetrova M.A. Circular economy as challenge to the fourth industrial revolution // Innovations. 2017. №. 7 (225).
9. ¹ «О специальных инвестиционных контрактах для отдельных отраслей промышленности (с изменениями и дополнениями)» : Постановление Правительства РФ от 16.07.2015 г. №708. [Электронный ресурс] – URL: <http://base.garant.ru/71137900/>
10. "О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации" : Федеральный закон от 2 августа 2019 г. № 269-ФЗ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.garant.ru/news/1285919/>
11. «О концессионных соглашениях» : Федеральный закон от 21.07.2005 г. № 115-ФЗ [Электронный ресурс] – URL: <http://base.garant.ru/12141176/>
12. Контракт жизненного цикла (КЖЦ) – новый механизм ГЧП в России. [Электронный ресурс] – URL: <https://www.vegaslex.ru/data/2011/05/17/1234619809/КЖЦ-новый%20инструмент.pdf>.
13. Бюджетный Кодекс РФ 2018. [Электронный ресурс] – URL: <http://budkod.ru/>
14. Кабмин расширил сферу применения специнвестконтрактов, включив в нее АПК и энергетику. [Электронный ресурс] – URL: <http://kvedomosti.ru/news/kabmin-rasshiril-sferu-primeneniya-specinvestkontraktov-vklyuchiv-v-nee-apk-i-energetiku.html> (дата обращения 19.12.2017 г.).
15. «О финансовой аренде (лизинге)» : Федеральный закон РФ от 29.10.1998 г. №164-ФЗ. [Электронный ресурс] – URL: <http://legalacts.ru/doc/federalnyi-zakon-ot-29101998-n-164-fz-o/>
16. Гражданский кодекс РФ (Редакция от 18.04.2018 г. с изменениями, вступившими в силу с 29.04.2018 г.). [Электронный ресурс] – URL: http://kodeks.systems.ru/gk_rf/; Гражданский кодекс Российской Федерации, часть вторая от 26 января 1996 г. №14-ФЗ (ред. от 24 июля 2007 г.) // Собрание законодательства РФ. -1996. № 5. - Ст. 410; - 2007. - № 5. - Ст. 558.
17. "О внесении изменений в статью 4 Федерального закона "О концессионных соглашениях" и статью 7 Федерального закона "О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" : Федеральный закон от 29.07.2018 N 261-ФЗ
18. Гриценко, Г. М. Теоретические аспекты обоснования методологических подходов к разработке стратегических направлений формирования инфраструктуры обслуживания производства как фактора улучшения условий труда жителей сельских территорий / Г. М.

Гриценко, А. В. Миненко, О. П. Апалькова // Вектор экономики. – 2024. – № 6(96). – EDN QIRACE.

19. Научные исследования: инновационно-управленческие, образовательные, экономические, юридические и философские технологии (информация, анализ, прогноз) : коллективная монография / А. С. Амирбеков, А.Л. Биб, Д.Н. Ведерникова [и др.]. Том Книга 81. – Воронеж ; Москва : Наука: информ, 2023. – 123 с. – ISBN 978-5-00044-274-6. – EDN EXCNKS.
20. «Об утверждении программы "Цифровая экономика Российской Федерации": Распоряжение Правительства РФ от 28 июля 2017 г. N 1632-р.
21. Программа развития цифровой экономики в Российской Федерации до 2035 года. <http://spkurdyumov.ru/uploads/2017/05/strategy.pdf>
22. Зарубежный опыт реализации активных программ содействия занятости населения в период международного финансового кризиса. Социальный бюллетень. // Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации. – 2015. – №2. – 22 с.

DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL SERVICE INFRASTRUCTURE BASED ON THE PRINCIPLES OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

G.M. Gritsenko, Dr. Econ. Sci., Professor, Head of the Altai Laboratory,
Siberian Federal Research Centre of Agro-BioTechnologies of the Russian Academy of Sciences,
Krasnoobsk, Russia

A.V. Minenko, Cand. Econ. Sci., Associate Professor, Senior Researcher
Siberian Federal Research Centre of Agro-BioTechnologies of the Russian Academy of Sciences,
Krasnoobsk, Russia

E-mail: gritsenko_galina_milenium@mail.ru

Annotation. The article examines the challenges of developing sustainable agricultural service infrastructure, particularly relevant to agrarian regions of Russia, such as Siberia. It analyzes economic, social, and environmental aspects of sustainable development, along with key models (digital, export-oriented, circular) and implementation mechanisms, including public-private partnerships and business self-organization. Special attention is given to development barriers, such as funding shortages, workforce deficits, remoteness of territories, and environmental constraints. State support measures aimed at stimulating investments, reducing tax burdens, and enhancing human resource potential are proposed.

Keywords: agricultural infrastructure, sustainable development, PPP, digitalization, greening.

УДК 338.2

СОЗДАНИЕ ОПОРНЫХ НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ, КАК ПРИОРИТЕТ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Н.М. Едренкина, к.э.н., в.н.с., доцент

Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук,
Краснообск, Россия

E-mail: enm-nso@yandex.ru

Аннотация. В статье рассмотрена теория оптимальных мест расположения, так называемого третичного сектора (ориентированного на конечного потребителя услуг), которую выработал В. Кристаллер. Он выявил закономерности в отношении числа, размеров и пространственного рассредоточения населенных пунктов, выполняющих функции в сфере торговли и услуг.

На основании изучения Стратегии Пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года и ряда других нормативных законодательных документов были определены пространственные приоритеты, которые включают опорные населенные пункты и формируют системы расселения, инфраструктуры и экономики РФ, обеспечивают развитие прилегающих к ним территорий.

Установлено, что включения в государственную повестку вопросов развития опорных населённых пунктов и прилегающих к ним территориям имеет приоритетное значение и для Новосибирской области. В регионе определено 25 опорных населённых пунктов - муниципальных районов области из 30.

В единый перечень опорных населённых пунктов вошли города, жители которых заняты на предприятиях, а также районные посёлки удовлетворяющие интересы и потребности сельского населения прилегающих территорий.

В статье рассмотрены критерии отнесения села и малого города к опорным населённым пунктам, приоритетные задачи развития опорных населённых пунктов.

Проведённые исследования позволяют сделать вывод, что *опорные населённые пункты должны стать центрами опережающего роста, повышающие уровень и качества жизни и экономическую активность сельского населения.*

Ключевые слова: стратегия, опорный населённый пункт, прилегающая территория, пространственные приоритеты, сельские территории.

На сегодняшний день социально-экономическое развитие регионов Российской Федерации обуславливается характером территориального расслоения и экономическим развитием входящих в них муниципальных образований.

Развитие сельских территорий происходит неравномерно. Несмотря на динамичный рост АПК, уровень и качество жизни сельского населения в целом существенно отстают от уровня жизни в городах, доступ населения к услугам организаций социальной сферы остаётся низким, углубляется информационный и инновационный разрыв между городской и сельской местностью, что ведёт к росту миграционного оттока сельского населения, к утрате освоенности сельских территорий.

Вызывает тревогу сложившиеся негативные тенденции в социальной сфере села (ухудшение демографической ситуации, остаются низкие темпы развития инфраструктурной базы АПК, не получила должного развития сеть учреждений социальной инфраструктуры сельских территорий и др.).

Динамика развития процессов расселения сельского населения, изменения состава населённых пунктов их численности, половозрастной структуры, изменения качества и структуры социальной инфраструктуры сельского населения показывает, что в последние годы начали происходить изменения в лучшую сторону.

Базой практической реализации новой политики и Стратегии Пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года является создание опорных населённых пунктов.

Идея создания системы опорных населенных пунктов в значительной мере представляет собой очередную «реинкарнацию» теории центральных мест, автором которой является немецкий ученый Вальтер Кристаллер (сама теория несколько позже была развита Августом Лешем) [1].

Теория В. Кристаллера достаточно подробно описана в российской научной и учебной литературе. В. Кристаллер выработал экономическую теорию оптимальных мест расположения (*Stemdorte*) так называемого третичного сектора (ориентированного на конечного потребителя услуг). Целью работы было выявление закономерностей в отношении числа, размеров и пространственного рассредоточения населенных пунктов, выполняющих функции в сфере торговли и услуг.

Рецепция отдельных элементов теории центральных мест В. Кристаллера в российское управление пространственным развитием имела, место уже во времена СССР,

начиная с 1950 г. Позднее в связи с отказом плановых принципов управления размещением производств и трудовых ресурсов концепция опорного каркаса расселения утратила практическое значение [1].

Однако ситуация изменилась. В последние годы принято ряд стратегических документов, в которых отражены цели и задачи социально-экономического развития Российской Федерации (РФ), в том числе в части их реализации на сельских территориях:

Указ Президента РФ от 7 мая 2024 г. N 309 "О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года".

Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 13 февраля 2019 г. N 207-р.

Доктрина продовольственной безопасности РФ, утвержденная Указом Президента РФ от 21 января 2020 г. N 20 "Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации".

Указ Президента РФ от 2 июля 2021 г. N 400 "О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации".

Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 13 февраля 2019 г. N 207-р.

Государственная программа Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий».

Перечень инициатив социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 6 октября 2021 г. N 2816-р.

Большая роль отведена Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года. В Стратегии определены пространственные приоритеты, это опорные населенные пункты, которые формируют системы расселения, инфраструктуру и экономику РФ, обеспечивают развитие прилегающих к ним территорий.

В Стратегии даётся определение, относительно опорных населенных пунктов, как прилегающая территория.

"Опорный населенный пункт" - населенный пункт, приоритетное развитие которого способствует достижению национальных целей и обеспечению национальной безопасности, в том числе за счет обеспечения доступности образования, медицинской помощи, услуг в сфере культуры и реализации иных потребностей для жителей прилегающей территории.

"Прилегающая территория" - территория, прилегающая к границам опорного населенного пункта, которая включает территорию (или часть территории) одного или нескольких муниципальных образований [2].

По данным пресс-службы Минсельхоза России [3] сельские агломерации будут активно выстраиваться, вокруг опорных населенных пунктов, начиная с 2025 г. Всего таких «главных» населенных пунктов будет свыше 1,8 тысяч.

По замыслу Минсельхоза, опорные населенные пункты должны стать «точками роста» на сельских территориях и в малых городах до 50 тыс. человек, то есть центрами оказания социально значимых услуг для жителей всей сельской агломерации, роста предпринимательской активности, сервисных секторов экономики».

Перечни опорных населенных пунктов утверждаются регионами в соответствии с критериями, определенными правительством РФ (распоряжение от 23.12.2022 №4132-р).

Разработанные критерии отнесения села и малого города к опорным населённым пунктам следующие:

- население не менее 3 тыс., но не более 50 тыс. человек;
- до ближайшего населенного пункта с населением свыше 50 тыс. человек не менее 50 километров;
- есть территории для застройки; за последние 5 лет отток населения не превышал 5%;
- круглогодичное автомобильное сообщение с административным центром;
- более 50% населения уже имеют доступ к услугам медицины, образования,

культуры, банкам, магазинам; в домах у половины населения есть тепло- и водоснабжение, интернет, а на газифицированных территориях – газ [3].

Среди приоритетных задач развития опорных населённых пунктов: строительство жилья; создание коммунальной и социальной инфраструктуры для привлечения кадров; развитие транспорта; расширение межрегиональных экономических связей [2].

Включения в государственную повестку вопросов развития опорных населённых пунктов и прилегающих к ним территориям имеет приоритетное значение и для Новосибирской области.

Территория Новосибирской области составляет 177,8 тыс. кв. км, это 3,5% от территории СФО и 1% от России. Плотность населения составляет 15,7 человек на 1 кв. км.

Наибольшая плотность наблюдается в Новосибирском районе – 59,4 чел., в Черепановом районе – 16,8 чел. на 1 кв. км. Наименьшая плотность в Северном – 0,5 чел. и Убинском – 0,8 чел. на 1 кв. км. Численность населения области составляет 2794,3 тыс. чел., в том числе сельского 566,5 тыс. человек или 20,27% от общей численности постоянного населения области. На протяжении 5 лет для области характерна тенденция сокращения населения. За период с 2021 по 2023 гг. численность сельского населения уменьшилась на 6,5 тыс. чел., т.е. это на 1,2%.

Постановлением Правительства Новосибирской области от 27.02.2023 г. № 59-п. определён перечень опорных населённых пунктов и прилегающих территорий. В нём определено 25 опорных населённых пунктов (Таблица).

Таблица. Перечень опорных населённых пунктов Новосибирской области [4]

Населённый пункт, село, рабочий посёлок	Численность населения по итогам Всероссийской переписи населения 2020 г.	Населённый пункт, город	Численность населения по итогам Всероссийской переписи населения 2020 г.
с. Баган	5482	г. Барабинск	27648
с. Венгерово	6090	г. Болотное	15644
с. Довольное	6155	г. Карасук	24890
с. Здвинск	4961	г. Каргат	8316
с. Кочки	3670	г. Куйбышев	41946
р.п. Красноозерское	8955	г. Купино	15065
с. Кыштовка	4974	г. Татарск	23711
р.п. Маслянино	13147	г. Тогучин	20766
р.п. Мошково	9691	г. Черепаново	19900
с. Северное	4700	г. Чулым	11034
р.п. Сузун	15482		
с. Убинское	5047		
с. Усть-Тарка	4054		
р.п. Чаны	8000		
р.п. Чистоозёрное	5371		

В Перечень не вошли пять муниципальных районов Новосибирской области, входящих в Новосибирскую агломерацию: Искитимский муниципальный район, Колыванский муниципальный район, Коченевский район, Новосибирский муниципальный район, Ордынский муниципальный район.

В единый перечень опорных населённых пунктов вошли города, жители которых заняты на предприятиях, а также районные посёлки удовлетворяющие интересы и потребности сельского населения прилегающих территорий.

Опорные населённые пункты должны стать центрами опережающего роста,

повышения качества жизни и экономической активности населения для этого необходимо обеспечить вовлечение субъектов РФ и муниципальных образований в реализацию государственных программ РФ и мероприятий, включенных в планы социально-экономического развития опорных населенных пунктов и прилегающих территорий.

Список источников

1. Маркварт Э., Киселёва Н.Н., Соснин Д.П. Система опорных населённых пунктов как механизм управления пространственным развитием: теоретические и практические аспекты Журнал Власть 2022.02. С. 95 – 110 [Электронный ресурс]. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/sistema-opornyh-naselennyh-punktov-kak-mehanizm-upravleniya-prostranstvennym-razvitiem-teoreticheskie-i-prakticheskie-aspekty/viewer>
2. Стратегия Пространственного развития российской федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sudact.ru/law/rasporiazhenie-pravitelstva-rf-ot-28122024-n-4146-r/>
3. Более 1,8 тыс. опорных населенных пунктов появятся на селе. Журнал Поле РФ [Электронный ресурс]. – URL: <https://xn--e1alid.xn-p1ai/journal/publication/4325?ysclid=m7mqd7cld32020494>]
4. Постановлением Правительства Новосибирской области от 27.02.2023 №59-п. от 28 июля 2023 года N 335-п. О внесении изменений в постановление Правительства Новосибирской области от 27.02.2023 N 59-п [Электронный ресурс]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/465759605?marker>

CREATION OF ANCHOR SETTLEMENTS AS A PRIORITY FOR SPATIAL DEVELOPMENT OF RURAL AREAS

N.M. Edrenkina, Candidate of Economics, Associate Professor
Siberian Federal Scientific Center for Agrobiotechnology of the Russian Academy of Sciences,
Krasnoobsk, Russia
E-mail: enm-nso@yandex.ru

Annotation. The article examines the theory of optimal locations, the so-called tertiary sector (focused on the end user of services), which was developed by V. Kristaller. He identified patterns in the number, size and spatial distribution of settlements that perform functions in the field of trade and services.

Based on the study of the Spatial Development Strategy of the Russian Federation for the period up to 2030 with a forecast up to 2036 and a number of other regulatory legislative documents, spatial priorities were identified that include key settlements and form settlement systems, infrastructure and economy of the Russian Federation, ensure the development of adjacent territories.

It has been established that the inclusion of issues related to the development of anchor settlements and adjacent territories in the state agenda is of priority importance for the Novosibirsk Region. There are 25 reference settlements in the region - municipal districts of the region.

The unified list of support settlements includes cities whose residents are employed in enterprises, as well as regional settlements that meet the interests and needs of the rural population of the surrounding territories.

The article considers the criteria for classifying villages and small towns as anchor settlements, as well as priority tasks for the development of anchor settlements.

The conducted research allows us to conclude that the mainstay settlements should become centers of rapid growth, increasing the level and quality of life and economic activity of the rural population.

Keywords: strategy, main settlement, adjacent territory, spatial priorities, rural areas.

РАЗВИТИЕ СОЦИАЛЬНО-ИНЖЕНЕРНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ РЕГИОНА: АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Д.С. Каруна, аспирант кафедры экономического анализа, статистики и прикладной математики

Воронежский государственный аграрный университет, Воронеж, Россия

Научный руководитель – д.э.н., профессор Меренкова И.Н.

E-mail: daniil-karuna@yandex.ru

Аннотация. В статье представлен анализ изменений в социально-инженерной инфраструктуре сельских территорий Воронежской области за период с 2013 по 2022 год. Используются такие показатели, как обеспеченность населения жильём, доля жилой площади с удобствами, количество больничных коек и врачей на 10 000 человек, доля детей, посещающих дошкольные учреждения. Данные демонстрируют распределение районов по темпам роста этих показателей. Анализ позволяет планировать меры по устойчивому развитию сельских территорий, определять приоритеты и распределять ресурсы.

Ключевые слова: социально-инженерная инфраструктура, сельские территории, развитие инфраструктуры, Воронежская область

Социально-инженерная инфраструктура сельских территорий представляет собой совокупность объектов и систем, обеспечивающих жизнедеятельность и развитие сельских населенных пунктов. Она включает в себя дороги, мосты, водоснабжение, канализацию, электроснабжение, телекоммуникации, медицинские учреждения, образовательные организации, культурные и спортивные объекты. Инфраструктура играет ключевую роль в улучшении качества жизни сельских жителей, создании рабочих мест и стимулировании экономического развития регионов [1].

Развитие инфраструктуры способствует созданию комфортных условий для проживания в сельских районах, что может привлечь новых жителей и удержать уже проживающих там; стимулирует экономический рост и создание новых рабочих мест, что особенно важно для снижения уровня безработицы и улучшения социально-экономического положения населения; усиливает экономическое развитие, что делает сельские территории более привлекательными для инвесторов и бизнеса и приводит к развитию туризма, сельского хозяйства, промышленности и других отраслей экономики [2].

Изучение изменений в инфраструктуре позволяет планировать и реализовывать меры, направленные на устойчивое развитие сельских территорий. Анализ инфраструктуры и её изменений помогает органам власти и местным сообществам планировать развитие территорий, определять приоритеты и распределять ресурсы, что способствует более эффективному и целенаправленному использованию средств и усилий. Оценка инфраструктуры позволяет выявлять проблемные зоны и потребности населения в различных объектах и услугах. Это помогает своевременно реагировать на возникающие проблемы и улучшать качество жизни в сельских районах.

Для анализа изменений за 2013-2022 гг. в развитии социально-инженерной инфраструктуры были выбраны следующие показатели: обеспеченность населения жильём, доля жилой площади, оборудованной всеми необходимыми удобствами, количество больничных коек на 10 000 человек, число врачей на 10 000 человек, доля детей в возрасте от 1 до 6 лет, которые посещают дошкольные учреждения, в общей численности детей этого возраста.

Распределение районов Воронежской области по темпам роста площади жилых помещений, приходящейся на 1 жителя, за 2013-2022 гг. представлено в таблице 1. Если в первой и второй группах прирост жилой площади в расчете на 1 жителя составил 3,7 м² и 6,1 м² соответственно, то в третьей группе (Новоусманский и Рамонский районы) он достиг 21,2

м² или 65,8%.

Таблица 1. Распределение районов Воронежской области по изменению площади жилых помещений, приходящейся на 1 жителя за 2013-2022 гг. [3, 4]

Темп роста площади жилья на 1 чел., %	Количество районов	Среднее значение темпа роста по группе, %	Среднее значение абсолютного прироста, м ²
До 117,7	15	112,0	3,7
117,7-130,7	15	121,7	6,1
Свыше 130,7	2	165,8	21,2

Рост доли благоустроенного жилья в исследуемом периоде наблюдался во всех районах. Но если в среднем по региону данный показатель вырос на 15,7 п.п., то в Нижнедевицком и Терновском районах его рост составил 55,3 п.п. (таблица 2).

Таблица 2. Распределение районов Воронежской области по изменению доли благоустроенного жилья всеми видами удобств за 2013-2022 гг. [3, 4]

Темп роста доли благоустроенного жилья, %	Количество районов	Среднее значение темпа роста по группе, %	Среднее значение абсолютного прироста, п.п.
До 123,5	11	113,5	6,9
123,5-144,6	7	131,9	12,3
144,6-165,8	5	153,8	23,5
165,8-187,0	7	174,6	27,2
Свыше 187,0	2	617,7	55,3

В 2013-2022 г. в большинстве районов Воронежской области число больничных коек снизилось и только в четырех районах (Бобровском, Калачеевском, Павловском и Борисоглебском) отмечался рост данного показателя (таблица 3).

Таблица 3. Распределение районов Воронежской области по изменению доли благоустроенного жилья всеми видами удобств за 2013-2022 гг. [3, 4]

Темп роста числа больничных коек, %	Количество районов	Среднее значение темпа роста по группе, %	Среднее значение абсолютного прироста, коек на 10 тыс. чел.
53,5-63,7	3	58,4	-21,6
63,7-73,9	2	71,5	-16,5
73,9-84,0	14	78,1	-12,0
84,0-94,2	9	89,2	-6,1
более 100,0	4	130,8	18,1

Вместе с тем, следует отметить, что в 18 районах численность врачей на 10 тыс. человек снизилась, не смотря на действующую программу «Земский доктор» (таблица 4) [5]. Полученное распределение районов показывает, что примерно в 38% районов численность врачей на 10 тыс. населения снизилась в среднем на 1,4 или 7,1%, а в 28% районов выросла в среднем на 1,1 или 5,0%. Наибольший рост произошел в Павловском районе (на 9,9 врачей на 10 тыс. человек или 52,9%), а наибольшее снижение – в Поворинском районе (на 9,8 врачей на 10 тыс. человек или 43,7%).

Таблица 4. Распределение районов Воронежской области по изменению численности врачей в расчете на 10 тыс. человек за 2013-2022 гг. [3, 4]

Темп роста численности врачей, %	Количество районов	Среднее значение темпа роста по группе, %	Среднее значение абсолютного прироста, врачей на 10 тыс. чел.
56,3-70,5	1	56,3	-9,8
70,5-84,8	5	79,5	-5,6
84,8-99,1	12	92,9	-1,4
99,1-112,5	9	105,0	1,1
112,5-125,6	4	123,5	5,4
более 125,6	1	152,9	9,9

Рост доли детей, посещающих детский сад, в исследуемом периоде произошел во всех районах области кроме Верхнемамонского (таблица 5).

Таблица 5. Распределение районов Воронежской области по изменению доли детей в возрасте 1-6 лет, посещающих дошкольные образовательные учреждения, за 2013-2022 гг. [3, 4]

Темп роста доли детей, посещающих детский сад, %	Количество районов	Среднее значение темпа роста по группе, %	Среднее значение абсолютного прироста, п.п.
До 100,0	1	99,1	-0,5
100,0-153,5	21	128,8	12,1
153,5-204,3	9	173,5	23,6
Свыше 204,3	2	263,9	38,8

По 21 району Воронежской области в 2013-2022 гг. прирост доли детей, посещающих детские сады, составил в среднем 12,1 п.п., при этом в Новоусманском районе он вырос более чем в 2 раза или на 50,4 п.п., а в Каширском районе – в 3 раза, но всего на 27,2 п.п.

Можно предложить следующие меры по развитию социально-инженерной инфраструктуры на сельских территориях Воронежской области [6, 7]:

1. Модернизация и расширение сетей водоснабжения, водоотведения, электроснабжения.
2. Строительство и модернизация дорог.
3. Развитие телекоммуникационной инфраструктуры.
4. Строительство объектов социальной инфраструктуры.
5. Развитие жилищного строительства.
6. Создание и развитие инфраструктуры для рекреации и туризма.

Таким образом, в период с 2013 по 2022 год в Воронежской области наблюдались значительные изменения в социально-инженерной инфраструктуре сельских территорий. В большинстве районов отмечен рост обеспеченности жильём и доли благоустроенного жилья. Однако в большинстве районах число больничных коек снизилось, а численность врачей на 10 тысяч человек в отдельных случаях уменьшилась. Также во всех районах, кроме одного, выросла доля детей, посещающих детские сады. Эти данные позволяют сделать вывод о том, что, несмотря на некоторые сложности, в Воронежской области предпринимаются меры по развитию социально-инженерной инфраструктуры сельских территорий, что способствует улучшению качества жизни населения.

Список источников

1. Меренкова, И.Н. Формирование и развитие социальной инфраструктуры на сельских территориях / И.Н. Меренкова, Е.С. Кусмагамбетова. – Воронеж: Научно-исследовательский институт экономики и организации агропромышленного комплекса

- Центрально-Черноземного района Российской Федерации, 2018. – 181 с.
2. Меренкова, И.Н. Дифференциация сельских территорий по уровню развития социальной инфраструктуры / И.Н. Меренкова, И.И. Новикова, Е.С. Кусмагамбетова // Научное обозрение: теория и практика. – 2016. – № 3. – С. 181-191.
 3. Показатели экономического и социального развития городских округов и муниципальных районов Воронежской области. Статистический сборник. – Воронеж: Воронежстат, 2014. – 192 с.
 4. Показатели экономического и социального развития городских округов и муниципальных районов Воронежской области. Статистический сборник. – Воронеж: Воронежстат, 2023. – 157 с.
 5. Меренкова, И.Н. Формирование стратегии жизнеобеспечения сельского населения / И.Н. Меренкова, О.Ю. Савенкова, В.Н. Перцев. – Тамбов: Издательство Першина Р.В., 2011. – 163 с.
 6. Новикова, И.И. Развитие инфраструктуры сельских территорий: комплексная оценка и дифференциация в экономическом пространстве / И.И. Новикова, Д.Н. Помотилов // Региональная экономика: теория и практика. – 2023. – Т. 21, № 12(519). – С. 2289-2312.
 7. Гаврилова, З.В. Цифровая трансформация сельской экономики / З.В. Гаврилова, Д.Н. Помотилов // Цифровая трансформация как вектор устойчивого развития: Материалы IV всероссийской научно-практической конференции, Казань, 09 декабря 2021 года. – Казань: Издательство "Познание", 2021. – С. 124-129.

DEVELOPMENT OF SOCIAL AND ENGINEERING INFRASTRUCTURE OF RURAL AREAS OF THE REGION: ANALYSIS AND PROSPECTS

D.S. Karuna, Postgraduate Student of the Department of Economic Analysis, Statistics and Applied Mathematics

Voronezh State Agrarian University, Voronezh, Russia

Scientific supervisor – Doctor of Economics, Professor Merenkova I.N.

E-mail: daniil-karuna@yandex.ru

Abstracts. The article presents an analysis of changes in the social and engineering infrastructure of rural areas of the Voronezh Region for the period from 2013 to 2022. Indicators such as the availability of housing for the population, the proportion of living space with amenities, the number of hospital beds and doctors per 10,000 people, and the proportion of children attending preschool institutions are used. The data shows the distribution of districts according to the growth rates of these indicators. The analysis makes it possible to plan measures for the sustainable development of rural areas, determine priorities and allocate resources.

Keywords: social and engineering infrastructure, rural areas, infrastructure development, Voronezh region

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАКТОРОВ ВЛИЯНИЯ НА УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

С.В. Коваль, к.э.н., декан факультета экономики и управления

В.А. Слегина, магистрант

Новосибирский государственный аграрный университет, Новосибирск, Россия

E-mail: svkkoval@yandex.ru

Аннотация. Понятие «устойчивого развития человеческого капитала» появилось в научных исследованиях совсем недавно. Его появление предопределено складывающейся ситуацией в реальном секторе экономики, включая сельское хозяйство, где изменение технологического уклада вынуждает к смене парадигм в вопросах сохранения, формирования и развития человеческого капитала. В статье авторами с помощью системного подхода рассмотрены факторы, оказывающие существенное влияние на развитие человеческого капитала в сельском хозяйстве и проведен их анализ на примере Убинского района Новосибирской области. Особое внимание уделяется необходимости формализации фактора «творческий потенциал».

Ключевые слова: устойчивое развитие, человеческий капитал, сельское хозяйство, сельские территории.

Трактовка понятия «человеческий капитал» разнопланова и неоднозначна. Так, в трудах А.П. Балашова, С.А. Дятлова, О.Б. Дигилиной, В.Ф. Стукача, Д.М. Ходоса, С.А. Шелковникова определено, что «человеческий капитал – это совокупность навыков и умений» однако Алетдинова А.А., Вартанова М.Л., Воронин В.П., Семькин В.А., Лапидус Л.В., Осипова О.С., акцентируют внимание на взаимосвязь данного понятия со здоровьем человека, которое прямо влияет на производительность труда.

В целом основные определяющие факторы для человеческого капитала были определены в прошлом столетии и отражены в трудах, к ним относятся экологическая безопасность, социальное благополучие, экономическая устойчивость. Однако, практически не изучено влияние на формирование и развитие человеческого капитала, такого фактора как творческий потенциал человека. В век технологий и искусственного интеллекта, где рутинный сложный труд выполняют автоматизированные системы и машинное обучение, преимущество человеческого капитала заключается прежде всего не в знаниях, а заключается именно в мягких компетенциях и в творческом потенциале по мнению председателя правления ПАО «Сбербанк России», машинное обучение способно заменить любой человеческий труд, но есть вещи которые машина не заменить, это умение ориентироваться на решение задачи, мотивы, эмоциональность, волевые качества). В связи с этим можно трактовать человеческий капитал как совокупность знаний, навыков, мотивации и творческого потенциала которые могут быть использованы в сфере производства для получения прибыли.

Человеческий капитал, как определяющий фактор, влияет на три пункта устойчивости развития — это социальное благополучие, экономический рост и экологическое благополучие.

Для развития сельского хозяйства очень важен процесс устойчивого развития человеческого капитала. Под «устойчивым развитием человеческого капитала» будем понимать совокупность факторов влияющие на жизнеспособность человеческого капитала (образование-основа качественного человеческого капитала, здоровье-базовая компонента человеческого капитала). Исходя из предлагаемой трактовки следует, что развитие человеческого капитала для сельского хозяйства прямо влияет на развитие сельских территорий, обеспечивая:

- мотивацию сельского населения к труду в отрасли с осознанием участия в решении

вопроса продовольственной безопасности государства;

- улучшение качества жизни сельских жителей;
- сохранение природных ресурсов для будущих поколений;
- экономический рост сельской местности.

Факторы устойчивого роста человеческого капитала могут быть декомпозированы, как это представлено на рисунке 1.



Рис. 1. Декомпозиция и взаимосвязанность факторов устойчивого развития человеческого капитала (разработано авторами)

Ключевые факторы устойчивого развития строятся на социальном благополучии, уровень которого во многом обусловлен регионом проживания. Одним из показателей для оценки уровня социального благополучия конкретной местности может стать динамика численности населения. Был проведен анализ численности населения в разрезе всех районов Новосибирской области за период с 2010 г. по 2024 г. наиболее наглядная информация в разрезе 10-15 лет. В тройку лидеров по снижению численности населения за период анализа вошли:

- Убинский район
- Здвинский район
- Доволенский

Показатели численности населения и их анализ в сравнении со средним по области представлен в таблице.

Таблица. Численности населения в районах Новосибирской области

Муниципальный район	Годы										
	2010		2015			2020			2024		
	абс., чел.	доля, %	абс., чел.	доля, %	рост(+) /убыль(-) к 2010 г., %	абс., чел.	доля, %	рост(+) /убыль(-) к 2010 г., %	абс., чел.	доля, %	рост(+) /убыль(-) к 2010 г., %
Доволенский	17405	1,75	16609,0	1,70	0,04	15732	1,63	-0,12	12663,00	1,34	-0,41
Здвинский	16600	1,66	15114	1,55	0,12	13808	1,43	-0,23	11725,00	1,24	-0,42
Убинский	16300	1,63	15094	1,55	-0,09	14095	1,46	-0,17	11277	1,19	-0,44
Средняя численность населения в районах Новосибирской области	33233	-	32534	-	-	32158	-	-	31506	-	-
Общая численность населения в районах области	997007	100,00	976043	100	-20964,	964745	100,00	-32262,00	945199	100	-51808

На примере Убинского района были проанализированы факторы, влияющие на развитие человеческого капитала. Убинский район расположен в северо-западной части Новосибирской области. Площадь территории составляет около 13,9 тыс. кв. км, что делает его одним из крупнейших по территории районов региона.

Район полностью сельский: в его составе 42 населённых пункта, объединённых в 17 сельсоветов. Административный центр — село Убинское, являющееся главным узлом транспортной, образовательной и медицинской инфраструктуры.

Конкурентными преимуществами Убинского района по экологическому фактору устойчивого развития являются его природный и ресурсный потенциал, а также географическое положение. Уровень развития данных факторов обуславливает степень и перспективы развития экономического потенциала региона, который является первым по значимости фактором устойчивого развития.

Природный и ресурсный потенциал обеспечивают для района и развитие экономического фактора. Уникальные экосистемы (Убинское, Юкла, Кол и др.) пригодны для рыболовства, туризма, рыбоводства. Это позволяет рассмотреть, в совокупности с возможностями развития инфраструктуры, дополнительные резервы для агротуризма. Обширные лесные угодья (расчётная лесосека — 260 тыс. куб. м) открывают возможности для развития таких отраслей экономики, как лесозаготовка и лесопереработка. Земельные ресурсы района представлены более 800 тыс. га пашни и пастбищ, пригодных для ведения сельского хозяйства. Географическое положение характеризуется близостью к границам Омской и Томской областей, что открывает дополнительные возможности для развития рынка сбыта продукции, производимой в регионе. Район примыкает к автотрассе Р-254 "Иртыш", где проходит железнодорожная ветка. Такое положение предполагает рассмотреть дополнительные возможности развития района в логистической сфере путем создания логистических терминалов.

По косвенным данным можно оценить социальный капитал и потенциал кооперации. Район исторически имеет устойчивые сельскохозяйственные традиции. При этом в настоящее время индивидуальные производители (фермеры), потенциально для расширения рынков сбыта могут быть организованы в потребительские сельхозкооперативы (в настоящее время их в районе насчитывается).

Таким образом, экологические и социальные факторы, которые есть в районе, могут быть рассмотрены как фундамент для развития экономического роста. Для этого необходима разработка программы устойчивого развития человеческого капитала района, в которой была бы учтена взаимосвязь всех трех базовых факторов и существующего потенциала местности.

Список источников

1. Вавилова А.С. Развитие демографического потенциала сельских территорий в целях обеспечения их социально-экономического развития (на примере Новосибирской области) / А.С. Вавилова, Ю.А. Масалова, С.В. Петухова // Вопросы управления – 2024. – Т.18. – № 3. – URL: <https://journal-management.com/issues/2024/3/4> (дата обращения: 05.10.2024).
2. В Минобрнауки России подвели итоги приемной кампании подведомственных аграрных вузов // Сайт Минобрнауки РФ URL: <https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/novosti-ministerstva/73105/> (дата обращения: 08.10.2024).
3. Сухарьков А.Ю. Демографические проблемы села (1970-е гг.) / А.Ю. Сухарькова // Гуманитарные научные исследования. – 2012. – № 8 – URL: <https://human.snauka.ru/2012/08/1607> (дата обращения: 09.10.2024).
4. Пискунов С. А. Советская переселенческая политика второй половины 1940-х – 1980-х гг.: опыт РСФСР / С.А. Пискунов // ДЕМИС. Демографические исследования. – 2021. – Том. 1. – № 4. – С. 33-42.
5. Куракин А.А. Сельское хозяйство СССР глазами современников (1980–1984 гг.) / А.А. Куракин // Экономическая социология. – 2006. – Т. 7. – № 2.

IDENTIFICATION OF FACTORS INFLUENCE ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF HUMAN CAPITAL

S.V. Koval, candidate of economic sciences, Dean of the Faculty of Economics and Management

V.A. Slegina, Master's student

Novosibirsk State Agricultural University, Novosibirsk, Russia

E-mail: svkkoval@yandex.ru

Annotation. The concept of 'sustainable human capital development' has appeared in scientific research quite recently. Its emergence is predetermined by the current situation in the real sector of the economy, including agriculture, where the change in the technological mode forces a paradigm shift in the issues of preservation, formation and development of human capital. In the article the authors use a systematic approach to consider the factors that have a significant impact on the development of human capital in agriculture and analyse them on the example of the Ubinsky district of the Novosibirsk region. Special attention is paid to the need to formalise the factor 'creative potential'.

Key words: sustainable development, human capital, agriculture, rural areas.

УДК 330.43

КАРБОНОВАЯ ФЕРМА КАК СПУТНИК ЖИВОТНОВОДЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА НА СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЯХ СИБИРИ

Н.Н. Крупина, д.э.н., профессор

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет

Санкт-Петербург, г. Пушкин, Россия.

E-mail: Krupina_n17@mail.ru

Аннотация. Обсуждена возможность интеграции карбоновых ферм (КФ) и животноводческих комплексов с целью компенсации эмиссии парниковых газов. Рассмотрены отличительные особенности КФ как предпринимательской деятельности, основные структурные элементы бизнес-модели процесса декарбонизации, отношения в ходе биржевой торговли углеродными единицами и факторы, формирующие, как рентный доход, так и риски его получения.

Ключевые слова: секвестрация углерода, декарбонизация, углеродная квота, углеродная единица, карбоновая ферма, животноводство, бизнес-модель.

Промышленное животноводство - один из источников эмиссии парниковых газов, количество которых к 2030 г. может составить 86,6 - 93,2 млн. т в CO₂- эквиваленте [1].

Цель исследования – обоснование возможности создания КФ как естественных «спутников» животноводческих и птицеводческих комплексов. В отсутствие практики строительства КФ в России исследование основано на обзоре открытых литературных источников по технико-технологическим, экономическим и управленческим аспектам секвестрации углекислого газа. Основные авторские положения:

1. *Сущность и особенности КФ.* КФ – естественная или искусственно созданная плантация, участок земли и леса, водно-болотная экосистема площадью от 50 до 3000 га, где реализуется хозяйственный коммерческий процесс измеримого поглощения парниковых газов с последующим выходом на рынок углеродных квот. Работниками КФ, как правило, являются жители сельских территорий. В ее границах посредством фотосинтеза и сложного биохимического ассимиляционного механизма определенное количество CO₂ удаляется из воздуха, поглощаясь листьями, хвоей, ветками, стволами, корнями деревьев и кустарников, травой и накапливаясь в твердом состоянии в почве и растениях. Эмиссия парниковых газов

от животноводческого или птицеводческого комплекса компенсируется соответствующим объемом поглощения, снижая углеродный след промышленного комплекса. Организатор КФ отрабатывает аграрные технологии и выращивает культуры с максимальной активностью поглощения CO_2 для вывода процесс секвестрации на максимальный уровень (рис. 1).

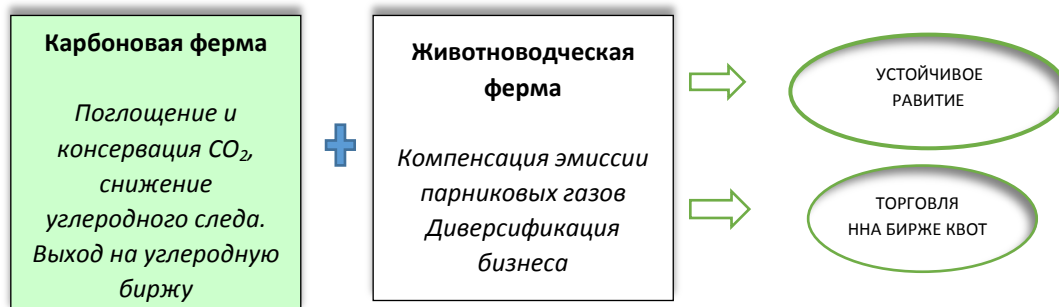


Рис. 1. Визуализация концепции карбоновой фермы

Коммерческим продуктом КФ является пакет углеродных квот, т.е. — ценных бумаг, имеющих номинал по объёму утилизации CO_2 в тоннах и фиксирующих норму допустимой бесплатной эмиссии парниковых газов, эквивалентную CO_2 : одна углеродная единица равна 1 т CO_2 -эквивалента. «Углеродная единица» - это верифицированный результат реализации хозяйственного процесса КФ. Ферма, как участник рынка углеродных единиц, заключает сделки по продаже полученных углеродных единиц и формирует свой портфель доходности. Предварительно производится согласование и нормативное оформление – разработка проектной документации; регистрация проекта в системе сертификации; верификация проекта; внесение углеродных единиц в климатический реестр с последующей продажей. Отечественный пример проекта лесной КФ имеется в Воронежской области, удельные затраты на ее создание составили 304 тыс. руб./га [2]. КФ может быть организована на любой горной или равнинной территории. Земли, занятые местными лесами, пашнями, болотами, обладают максимальной поглощающей способностью. Запатентован способ создания комплекса КФ, у которых таксационная структура древостоев сформирована посредством специальных рубок и технологий ухода в возрасте интенсивного роста деревьев от 20 до 60 лет [3]. Важно обеспечить поэтапное регулирование густоты и полноты насаждений, что позволяет достигать максимальных показателей депонирования углерода.

2. *Бизнес-модель КФ.* КФ – это элемент зарождающейся новой индустрии секвестрации, поэтому она реализует собственную бизнес-модель экономической деятельности. Представим ее основные элементы:

- ключевые ресурсы - биологические и интеллектуальные (программное обеспечение, лицензии), энергетические, трудовые, информационные. Растения составляют 10 %, а 90 % приходится на искусственный интеллект (цифровое обеспечение);

- продукт – углеродная единица. КФ предлагает принципиально новый вид востребованного товара – права на выброс одной тонны CO_2 ;

- ключевые эксплуатационные операции процесса секвестрации: а) текущий уход, компенсационное восстановление насаждений; б) применение агротехнологий для повышения биопродуктивности насаждений; в) мониторинг газообмена и газопоглощения CO_2 ; г) расчет, учет, контроль и мониторинг углеродного баланса;

- ценностное предложение – услуга по секвестрации углерода, декарбонизация с целью сдерживания негативных климатических изменений, сокращение углеродного следа;

- взаимоотношение с клиентами – договор на продажу квот и иных парниковых газов;

- каналы сбыта – биржевая торговля, государственный заказ в рамках национальных международных обязательств.

3. *Биржевая торговля углеродными единицами как предпринимательская задача.* Признается как шаг к достижению углеродной нейтральности экономики, обеспечивающий

комплекс эффектов и выгод (экономических, экологических, социальных, производственных, репутационных). Механизм формирования карбоновой ренты на сельских территориях Сибири как источник дополнительного дохода местных муниципалитетов от организованного хозяйственного процесса депонирования углерода обсужден в работе [4]. Использование земель сельскохозяйственного назначения Свердловской области показывает, что рентный доход может составить – 449 руб./га, дифференциальная рента – 423 руб./га при средней кадастровой стоимости – 14820 руб./га. Углеродная единица - это принципиально новый биржевой товар, отражающий уникальные поддерживающие и регулирующие функции природных экосистем по поглощению и длительному хранению углерода. Обозначим важные факторы рентного дохода (рис. 2).

Мировой опыт демонстрирует разные хорошо координирующие и дополняющие друг друга меры стимулирования предприятий к углеродной нейтральности – торговля квотами на выбросы CO₂, введение углеродного налога, комбинирование этих двух мер, проведения углеродного рейтинга экономических агентов [5].

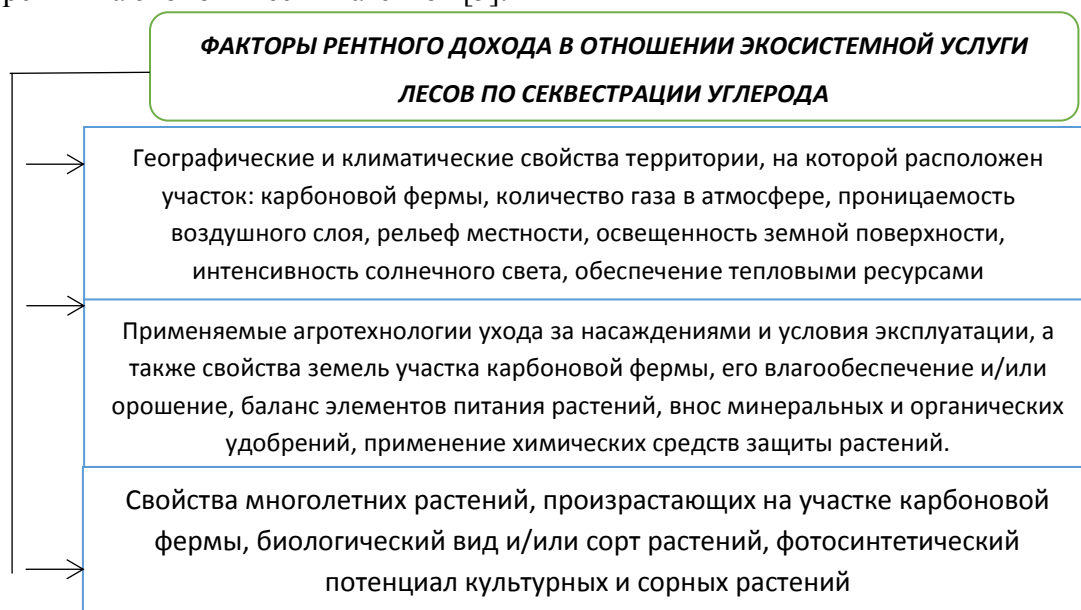


Рис. 2. Факторы формирования ренты от экосистемной услуги лесов по секвестрации углерода (составлено автором)

Обозначим аспекты, определяющие коммерческий риск получения дохода от КФ:

- природно-климатический фактор, формирующий неповторимые и неодинаковые погодные условия и водный режим проявления продуктивности растений и экосистем почвы;
- биологический возраст, вид насаждений, влияющий на механизм годичной ассимиляции углерода, пространственная планировка полигона, режим эксплуатации;
- методика оценки дохода должна учитывать показатели общей биологической продуктивности растений, интенсивности гумусообразования по типам почв, климатические показатели территории, уровень техногенных нагрузок на земли и иные аспекты;
- сложный круговорот углерода в биосфере, включающий общую, чистую и первичную продукцию фотосинтеза (углерод, ассимилированный растениями, за вычетом дыхания растений). Результат биосферных балансовых расчетов выражается разностью между первичной продукцией и дыханием в ходе CO₂-газообмена [6].

Ученые обсуждают выгоды и блага от КФ: улучшение качества воды и почвы, уменьшение эрозии и повышение ее плодородия, увеличение опыления и рост урожайности, защита биоразнообразия, восстановление традиционных культурных практик, улучшение микроклимата, защита от ветра, создание тени и укрытий для скота [7-8]. В этой связи согласимся с мнением, что развитие КФ в регионах в большей степени положительно влияет на их социально-экономическое развитие и приносит ряд экологических выгод [9]. Укажем

наиболее важные интересы широкой группы стейкхолдеров:

- соответствие мировому климатическому тренду и климатической повестке России;
 - повышение эффективности природоохранной деятельности с позиции социальной ответственности бизнеса, полностью компенсирует ущерб от эмиссии парниковых газов;
 - снижение предпринимательских рисков, декарбонизация как новый вид хозяйствования и диверсификации бизнеса создает новую востребованную стоимость;
 - повышение привлекательности сельских территорий путем создания новых высокоинтеллектуальных и высокотехнологичных рабочих мест на КФ, привлечения инвесторов и деловых партнеров – потребителей услуг КФ, покупателей углеродных единиц;
 - открытие возможности выработки нового механизма финансирования и пополнения бюджета сельских муниципалитетов за счет использования природного капитала;
 - модернизация технико-технологической базы селекции, развитие биотехнологии;
 - стимулирование инновационного развития сельского хозяйства;
 - содействие сохранению лесного фонда и реставрация деградированных земель.
- Таким образом, переход к углеродной нейтральности актуализирует создание КФ.

Список источников

1. Строков А., Депперманн А., Лоташиков В., Ролгановская А., Гавлик П. Проблемы адаптации аграрной политики России к целям устойчивого развития //Экономическая политика. – 2020.- Т. 15.- № 6.- С. 140-165.
2. Панявина Е. А. Создание лесных углеродных (карбоновых) полигонов: экономическая составляющая. Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2021; 9/1 (52): 26-34.
3. Онучин А. А., Данилин И. М. Способ формирования карбоновых ферм. Патент РФ 2807337 С 1. Опубликовано 14.11.2023. Бюл. № 32.
4. Рюмкин С. В. Механизм формирования карбоновой ренты на сельских территориях //Естественно-гуманитарные исследования - 2023 - № 4 (48) - С. 293-300.
5. Чэнь Сюецин. Развитие системы регулирования углеродных выбросов в ЕС //Инновации и инвестиции – 2023 – номер 1 – С. 67-70.
6. Кудеяров В. Н. Секвестрация углерода в почве: факты и проблемы (аналитический обзор) //Успехи современной биологии - 2022 - том 142 - № 6 – С. 545–559.
7. Evans M.C. Effective incentives for reforestation: lessons from Australia's carbon farming policies // Current Opinion in Environmental Sustainability. – 2018. – Vol. 32. – P. 38-45.
8. Tang K., Kragt M.E., Nailu A., Ma C. Carbon farming economics: What have we learned? // Journal of Environmental Management. – 2016. – Vol. 172. – P. 49-57.
9. Дочкина Д.Д., Филимонова И. В. Социально-экономическое влияние развития карбоновых ферм на территории регионов //Интерэкспо Гео-Сибирь – 2022 – № 2 - С. 218-226.

A CARBON FARM AS A SATELLITE OF A LIVESTOCK COMPLEX IN RURAL SIBERIA

N.N. Krupina, Doctor of Economics, Professor
St. Petersburg State Agrarian University, St. Petersburg, Pushkin, Russia.
E-mail: Krupina_n17@mail.ru

Annotation. The possibility of integrating carbon farms (CF) and livestock complexes in order to compensate for greenhouse gas emissions is discussed. The distinctive features of CF as an entrepreneurial activity, the main structural elements of the business model of the decarbonization process, the relationships in the course of exchange trading in carbon units and the factors that form both rental income and the risks of obtaining it are considered.

Keywords: carbon sequestration, decarbonization, carbon quota, carbon unit, carbon farm, animal husbandry, business model.

ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПОКАЗАТЕЛИ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ СЕЛЬХОЗПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ

Э.М. Садыгов., д.э.н., профессор России и Азербайджана, профессор кафедры Финансы и аудит

Азербайджанский государственный экономический университет

E –mail sesiya@rambler.ru

Аннотация. В статье дана характеристика факторов, влияющих на показатели рентабельности сельхозпредприятий. Это внешние, связанные с воздействием на деятельность организации рынка, государства, географического положения и внутренние: производственные и внепроизводственные. Основными факторами внутренней среды являются: цели; задачи; технологии; организационные структуры; люди. Кроме внутренних факторов на рентабельность организации оказывают косвенное воздействие и внешние факторы, которые не зависят от деятельности организации, но зачастую достаточно сильно влияют на результат её деятельности. Внешние факторы организации представляют собой совокупность активно действующих субъектов и сил, которые находятся вне сферы непосредственного контроля со стороны руководства организации и могут оказать влияние на ее развитие.

Ключевые слова: рентабельность, внутренние и внешние факторы, сельское хозяйство, предприятие и организация

Сельхозпредприятий, осуществляющая производственно-хозяйственную деятельность, заинтересована не только в большей массе прибыли, но и в эффективном использовании вложенных в производство средств. Для характеристики уровня отдачи затрат, вложенных в процесс производства и реализации продукции, работ, услуг и степени использования ресурсов определяют важнейший относительный показатель доходности – рентабельности.

Он является основным индикатором состояния здоровья организации. Рентабельность сельхозпредприятий – это необходимое условие её выживания и роста, поскольку рентабельным считается та организация, которая приносит прибыль.

В течение производственного цикла на уровень рентабельности организации влияет ряд факторов, которые можно разделить на:

- 1) внешние, связанные с воздействием на деятельность организации рынка, государства, географического положения;
- 2) внутренние: производственные и внепроизводственные.

Выявление в процессе анализа внутренних и внешних факторов, влияющих на рентабельность, дает возможность «очистить» показатели эффективности от внешнего воздействия.

Рассмотрим сначала факторы, непосредственно связанные с деятельностью сельхозпредприятий, которые она может изменять и регулировать в зависимости от поставленных перед организацией целей и задач, т.е. внутренние факторы. Их можно разделить на производственные, непосредственно связанные с основной деятельностью организации, и внепроизводственные факторы, которые непосредственно не связаны с производством продукции и с основной деятельностью организации.

Рассмотрим понятие внутренних факторов сельхозпредприятий. Чаще всего в учебной и научной литературе понятие внутренней среды определяют как ситуационные факторы внутри самой организации. То есть сельхозпредприятий, представляющая собой открытую систему, сама формируется из отдельных элементов, которые подвержены изменениям и взаимосвязаны между собой. Основными факторами внутренней среды являются :

- цели;

- задачи;
- технологии;
- организационные структуры;
- люди.

Внепроизводственные факторы включают в себя :

- снабженческо-сбытовую деятельность, т.е. своевременность и полноту выполнения поставщиками и покупателями обязательств перед организацией, их удаленность от организации, стоимость транспортировки до места назначения и т.д.;
- природоохранные мероприятия, которые необходимы для организаций ряда отраслей, например, химической, машиностроительной и т.д. отраслей, и влекут за собой значительные издержки;
- штрафы и санкции за несвоевременность или неточность выполнения каких-либо обязательств организации, например, штрафы в налоговые органы за несвоевременность расчетов с бюджетом;
- социальные условия труда и быта работников косвенно влияют на финансовые результаты деятельности организации, а, следовательно, и на рентабельность;
- финансовая деятельность организации, т.е. управление собственным и заемным капиталом в организации, деятельность на рынке ценных бумаг, участие в других предприятиях и т.д.

Интенсивные производственные факторы связаны с повышением качества использования производственных факторов; к ним относятся :

- повышение качественных характеристик и производительности оборудования, т.е. своевременная замена оборудования на более современное с большей производительностью;
- использование прогрессивных материалов, совершенствование технологии обработки, ускорение оборачиваемости материалов;
- повышение квалификации рабочих, снижение трудоемкости продукции, совершенствование организации труда.

Кроме внутренних факторов на рентабельность организации оказывают косвенное воздействие и внешние факторы, которые не зависят от деятельности организации, но зачастую достаточно сильно влияют на результат её деятельности.

Внешние факторы организации представляют собой совокупность активно действующих субъектов и сил, которые находятся вне сферы непосредственного контроля со стороны руководства организации и могут оказать влияние на ее развитие .

К данной группе факторов относятся:

- географическое положение организации, т.е. регион в котором она располагается, удаленность организации от сырьевых источников, от районных, республиканских центров, природные условия и т.д.;
- конкуренция и спрос на продукцию организации, т.е. наличие на рынке платежеспособного спроса на продукцию организации, присутствие на рынке организаций-конкурентов, производящих аналогичный по потребительским свойствам товар;
- ситуация на смежных рынках, например, на финансовом, кредитном, рынке ценных бумаг, сырьевых рынках и т.д., т.к. изменение доходности на одном рынке, влечет за собой снижение доходности на другом, например, повышение доходности государственных ценных бумаг ведет к сокращению инвестиций в реальный сектор экономики;
- государственное вмешательство в экономику, которое проявляется в изменении законодательных основ деятельности рынка, изменении налогового бремени на организации, изменении ставок рефинансирования и т.д.

Источниками для расчета коэффициентов рентабельности служат данные бухгалтерской и финансовой отчетности, внутренних регистров бухгалтерского учета в

организации. К сожалению публикуемая бухгалтерская и финансовая отчетность не позволяет точно оценить рентабельность организации, т.к. на основе нее нельзя определить структуру выпускаемой (реализуемой) продукции, ее себестоимость и цену реализации, структуру заемных средств и расходы, связанные с возвратом заемных средств по каждому кредиту и займу, состав и структуру основных средств, величину их износа.

Главными качественными и количественными критериями деловой активности организации являются: широта рынков сбыта продукции, включая наличие поставок на экспорт, репутация организации, степень соответствия плана основным показателям хозяйственной деятельности, обеспечение заданных темпов их роста, уровень эффективности использования ресурсов (капитала), устойчивость экономического роста. Хозяйственная деятельность организации может быть охарактеризована различными показателями, основными из которых являются объем реализации продукции (работ, услуг), прибыль, величина активов организации (авансированного капитала). Оценивая динамику основных показателей, необходимо сопоставить темпы их изменения. Таким образом, можно сделать вывод о том, что основные факторы, влияющие на рентабельность сельхозпредприятий и организации можно подразделить на внешние факторы и внутренние факторы. Внешние факторы, отличаются подвижностью и динамичностью, и организация не всегда может на них влиять. К таким факторам относятся географическое положение, конкуренция, спрос и государственное регулирование. Внутренние факторы делятся на внепроизводственные и производственные. Производственные факторы – это те факторы, которые связаны непосредственно с процессом производства; внепроизводственные факторы непосредственно не связаны с производством продукции и с основной деятельностью организации. Но организация в равной степени способна влиять на них и держать под контролем малейшие изменения.

Следует отметить о том, что рентабельность представляет собой соотношение дохода и капитала, вложенного в создание этого дохода. Увязывая прибыль с вложенным капиталом, рентабельность позволяет сравнить уровень доходности организации с альтернативным использованием капитала или доходностью, полученной организацией при сходных условиях риска. Рентабельность является показателем, комплексно характеризующим финансовые результаты и эффективность деятельности организации. Анализ рентабельности на современном этапе должен предполагать то, что прибыльность деятельности организации имеет прямую связь как с внутренней средой функционирования предприятия, так и внешняя среда способна значительно влиять на деятельность организации. Поэтому разработка направлений повышения показателей рентабельности должна это учитывать.

Список источников

1. Силаева, Н. Ю. И. Рентабельность производства и продукции. Электронный учебник – ГБПОУ «Самарский техникум промышленных технологий», 2020. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://13-02-11umk.ru/lekzia_42.html. – Дата доступа : 05.11.23.
2. Белова Е.В., Соменкова Н.С. Экономика предприятия: учебно-методическое пособие/ Е. В. Белова, Н. С. Соменкова. - Нижний Новгород: ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 2017. – 67с.
3. Финансовый анализ : учебное пособие / Н. С. Пионткевич, Е. Г. Шатковская, Ю. А. Долгих и др. ; под общ. ред. Н. С. Пионткевич ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский государственный экономический университет. – Екатеринбург. Изд-во Урал. ун-та, 2022. – 190 с.

CHARACTERISTICS OF FACTORS AFFECTING THE RETURN ON INVESTMENT OF AGRICULTURAL ENTERPRISES AND ORGANIZATIONS

E.M. Sadigov, Doctor of Economics, Professor of Russia and Azerbaijan, Professor of the Department of Finance and Audit
Azerbaijan State University of Economics E –mail sesiya@rambler.ru

Abstract. The article provides a description of the factors affecting the profitability of agricultural enterprises. These are external factors related to the impact of the market, the government, and geographical location on the organization's activities, as well as internal factors such as production and non-production factors. The main internal factors include goals, objectives, technologies, organizational structures, and people. In addition to internal factors, the profitability of an organization is also indirectly influenced by external factors that are independent of the organization's activities but often have a significant impact on its performance. External factors of an organization are a combination of active entities and forces that are outside the organization's control. They are directly controlled by the organization's management and can influence its development.

Keywords: profitability, internal and external factors, agriculture, enterprise, and organization

УДК 332.14:338.45:711.4

ВЛИЯНИЕ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ ПРОЕКТОВ НА РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

О.Ю. Смыслова, д.э.н., доцент

Финансовый университет при Правительстве РФ (Липецкий филиал), Липецк, Россия
e-mail: savenkova-olga@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается роль инфраструктурных проектов в развитии сельских территорий, анализируется влияние таких проектов на экономический рост, улучшение качества жизни населения, обеспечение доступа к необходимым услугам и повышение инвестиционной привлекательности сельских регионов. Предлагаются рекомендации по повышению эффективности реализации инфраструктурных проектов для достижения устойчивого развития сельских территорий.

Ключевые слова: инфраструктурные проекты, сельские территории, развитие сельских территорий, экономический рост, качество жизни, устойчивое развитие

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансового университета, 2025

Актуальность исследования потребностей в планировании и размещении различного рода инфраструктурных проектов на сельских территориях обусловлена необходимостью поиска эффективных механизмов и инструментов для их устойчивого развития, так как в большинстве регионов России сельские территории сталкиваются с комплексом социально-экономических проблем, включая депопуляцию, низкий уровень доходов населения, недостаточно развитую инфраструктуру и ограниченный доступ к современным услугам. В этой связи, инфраструктурные проекты, направленные на модернизацию и создание новых объектов транспортной, энергетической, социальной и инженерной инфраструктуры, рассматриваются многими специалистами [1-7] как ключевой фактор, способствующий повышению инвестиционной привлекательности сельских территорий, созданию новых рабочих мест и улучшению качества жизни сельского населения. Особую актуальность приобретает анализ результативности различных моделей и механизмов реализации инфраструктурных проектов в сельской местности, учитывающих специфику местных условий и потребностей, а также привлечение внебюджетных источников финансирования. Данные обстоятельства и сохраняющийся спектр проблем развития сельских территорий обуславливают потребность в исследовании роли инфраструктурных проектов в развитии сельских территорий, анализе влияния таких проектов на экономический рост, улучшении качества жизни населения, обеспечении доступа к необходимым услугам и повышении инвестиционной привлекательности сельских регионов. Эти и другие вопросы послужили

основой для проведения данного исследования и выступают частью научной разработки темы по государственному заданию Финуниверситету 2025 года «Совершенствование системы управления и оценки эффективности инфраструктурных проектов для социально-экономического развития территорий».

Методологической основой исследования послужили общенаучные методы анализа и синтеза, индукции и дедукции, системного и сравнительного анализа. Для изучения опыта реализации инфраструктурных проектов в различных сельских регионах применялся метод кейс-стади. Эмпирическую базу исследования составили данные Федеральной службы государственной статистики [8], отчеты органов государственной власти, материалы научных конференций и публикаций по исследуемой проблематике [1-7].

В связи с тем, что объем данной статьи ограничен требованиями к публикации, обозначим ключевые результаты проведенного исследования и рекомендации для повышения эффективности реализации инфраструктурных на сельских территориях.

Проведенный анализ научной литературы [1-7] показал схожесть во мнении большинства авторов относительно сущности и содержания понятия инфраструктурного проекта, под которым в общем виде понимается проект по развитию и модернизации инфраструктуры различных территорий нашей страны, в т.ч. сельских территорий. проекты направлены на создание новых или улучшение уже существующих объектов, таких как дороги, мосты, аэропорты, железные дороги, трубопроводы и др.

Проведенный анализ практики размещения различных инфраструктурных проектов на территориях сельской местности (программа газификации Республики Татарстан, где за последние годы газифицированы сотни сел и деревень; строительство крупных тепличных комплексов в различных регионах, таких как Липецкая, Московская области и Краснодарский край, с созданием необходимой инфраструктуры (дороги, энергоснабжение, водоснабжение); проекты "Россетей" по повышению надежности электроснабжения в сельских районах Сибири и Дальнего Востока; строительство новых школ и детских садов в рамках демографической политики и программ развития сельских территорий. и т.д.) показал, что подобные проекты играют ключевую роль в социально-экономическом развитии данных территорий, поскольку создают основу для улучшения качества жизни населения и стимулирования экономического роста. Так, строительство и модернизация дорог, транспортных сетей, систем водоснабжения и водоотведения, электроснабжения, связи и доступа к интернету обеспечивают доступ к базовым услугам, повышают мобильность населения, облегчают транспортировку сельскохозяйственной продукции и сырья, а также привлекают инвестиции. Улучшенная инфраструктура способствует развитию сельского хозяйства, позволяя фермерам более эффективно производить и сбывать свою продукцию, снижает издержки и повышает конкурентоспособность. Развитие транспортной инфраструктуры, в частности, открывает сельским территориям доступ к рынкам сбыта, что положительно сказывается на доходах фермеров и способствует созданию новых рабочих мест. Кроме того, инфраструктурные проекты улучшают доступ к образованию и здравоохранению, что особенно важно для сельских жителей. Строительство новых школ, больниц и медицинских пунктов, а также обеспечение их необходимым оборудованием и персоналом, позволяет повысить уровень образования и улучшить состояние здоровья населения. Развитие инфраструктуры связи и доступа к интернету открывает новые возможности для обучения, работы и общения, особенно для молодежи. Это способствует удержанию молодых специалистов в сельской местности и предотвращает отток населения в города.

В целом, инфраструктурные проекты являются мощным инструментом для социально-экономического развития сельских территорий, поскольку они улучшают качество жизни населения, стимулируют экономический рост и создают новые возможности для развития бизнеса и предпринимательства.

Таким образом, проведенное исследование позволило заключить, что влияние инфраструктурных проектов на социально-экономическое развитие сельских территорий

зависит от множества факторов, включая, тип проекта (дорога, мост, линия электропередач, интернет, газификация и т.д.), масштаб проекта (локальный, региональный, национальный), контекст территории (социально-экономические условия, географическое положение, природные ресурсы), качество управления проектом (планирование, реализация, мониторинг и оценка). На основе этого в таблице 1 представлены положительные и отрицательные факторы влияния инфраструктурных проектов на социально-экономическое развитие сельских территорий.

Таблица 1. Влияние инфраструктурных проектов на социально-экономическое развитие сельских территорий*

Положительные факторы влияния	Отрицательные факторы влияния
Влияние инфраструктурных проектов на экономику территорий	
Повышение доступности рынков через сокращение транспортных издержек, расширение возможностей для сбыта продукции.	Финансирование проектов может привести к увеличению долга местных бюджетов.
Развитая инфраструктура делает территорию более привлекательной для инвесторов.	Улучшенная логистика может облегчить доступ крупных компаний, конкурирующих с местным бизнесом.
Создание новых рабочих мест через строительство и обслуживание инфраструктуры, а также развитие смежных отраслей.	Улучшенная транспортная доступность может стимулировать миграцию квалифицированных кадров в города.
Развитие туризма через улучшение дорог, связи, гостиниц и других объектов инфраструктуры.	Постоянные расходы на содержание и ремонт инфраструктуры.
Влияние инфраструктурных проектов на социальную сферу территорий	
Повышение качества жизни через обеспечение доступа к образованию, здравоохранению, культуре и другим услугам.	Выгоды от инфраструктурных проектов могут быть неравномерно распределены между разными группами населения.
Улучшение транспортной доступности населения к медицинским учреждениям, образованию и работе.	Риск изменение ландшафта, исчезновение традиционных занятий, влияние городской культуры.
Строительство и модернизация школ, больниц, фельдшерских пунктов.	Проекты могут быть сосредоточены на транспортной или энергетической инфраструктуре, игнорируя социальные потребности.
Улучшение связи и доступа к информации через развитие интернета, мобильной связи и телевидения.	Риск роста социальной напряженности в случае несправедливой компенсации за землю или других ресурсов, отчуждаемых для строительства.
Влияние инфраструктурных проектов на экологию	
Внедрение экологически чистых технологий при строительстве и эксплуатации инфраструктурных объектов.	Выбросы в атмосферу, загрязнение воды и почвы при строительстве и эксплуатации инфраструктуры.
Строительство современных полигонов и перерабатывающих заводов.	Строительство дорог и других объектов может привести к фрагментации экосистем и исчезновению видов.
Снижение нагрузки на природные	Строительство крупных объектов может

ресурсы за счет более эффективного использования энергии и воды.	существенно изменить внешний вид территории.
Влияние инфраструктурных проектов на систему управления территориями	
Создание условий для развития местного самоуправления, повышение прозрачности и эффективности управления.	Вероятность развития коррупции и неэффективного использования средств при реализации крупных инфраструктурных проектов.
Разработка комплексных планов развития территорий с учетом инфраструктурных проектов.	Отсутствие консультаций с местными жителями при планировании и реализации проектов.
Привлечение частных инвестиций в инфраструктурные проекты.	Недостаточная компетентность местных органов власти в управлении сложными инфраструктурными проектами.

** составлено автором на основе анализа источников [1-7]*

Таким образом, проведенный анализ позволил прийти к выводу, что инфраструктурные проекты оказывают комплексное и неоднозначное влияние на социально-экономическое развитие сельских территорий. С одной стороны, они являются важным драйвером роста, открывая новые возможности и улучшая качество жизни. С другой стороны, они могут нести потенциальные риски и негативные последствия, требующие тщательного планирования и управления.

В этой связи для достижения положительного эффекта и минимизации негативных последствий в качестве рекомендаций органам власти в всем заинтересованным сторонам реализации проекта необходимо:

- Обеспечить тщательное планирование и обоснование проектов с учетом интересов местного населения и экологических требований;
- Вовлечь местное населения в процесс принятия решений по строительству и дальнейшей реализации конкретного проекта.
- Разработать механизмы компенсации за негативные воздействия проекта на окружающую среду;
- Обеспечить поддержку развития местных предприятий и компетенций;
- Обеспечить прозрачность и контроль за реализацией проектов;
- Обеспечить комплексный подход к развитию самых сельских территорий, учитывающий не только инфраструктурные, но и социальные, экономические и экологические аспекты.

В целом, инфраструктурные проекты могут стать мощным инструментом для социально-экономического развития сельских территорий, но только при условии ответственного и сбалансированного подхода к их реализации.

Список источников

1. Иванова, А. А. Пространственное развитие сельских территорий: инфраструктурно-отраслевой аспект / А. А. Иванова, П. Н. Юрова, О. Ю. Смыслова // Экономико-управленческий конгресс : Сборник научных работ по итогам международного научно-практического комплексного мероприятия, Белгород, 01–02 ноября 2023 года. – Белгород: Белгородский государственный национальный исследовательский университет, 2023. – С. 299-302. – EDN HQCGDN.
2. Исследование специфики формирования ресурсного потенциала инфраструктуры неурбанизированных территорий Российской Федерации / Е. В. Дробот, О. Ю. Смыслова, И. Н. Макаров [и др.] // Экономика, предпринимательство и право. – 2023. – Т. 13, № 9. – С. 3525-3540. – DOI 10.18334/err.13.9.118814. – EDN BIYGTC.
3. Савенкова, О. Ю. Стратегия социально ориентированного развития сельских территорий / О. Ю. Савенкова. – Липецк : Типография "Липецк-Плюс", 2015. – 244 с. – ISBN 978-5-

906269-22-5. – EDN UIMOAZ.

4. Савенкова, О. Ю. Формирование экономического механизма обеспечения устойчивого развития АПК региона / О. Ю. Савенкова // Региональная экономика: теория и практика. – 2009. – № 40. – С. 53-58. – EDN KXPPDX.
5. Совершенствование механизмов и инструментов развития инфраструктуры неурбанизированных территорий России / Р. В. Фаттахов, И. Н. Меренкова, О. Ю. Смылова [и др.]. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью "Русайнс", 2024. – 190 с. – ISBN 978-5-466-08449-8. – EDN VISJSU.
6. Турганова, Л. В. Систематизация подходов к определению устойчивого развития региона / Л. В. Турганова, О. Ю. Савенкова, Н. С. Морозова // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 3. – С. 381. – EDN SYZPFH.
7. Устойчивость функционирования инфраструктуры неурбанизированных территорий в Российской Федерации: теоретический подход к определению и формы проявления / О. Ю. Смылова, Р. В. Фаттахов, И. Н. Макаров, П. В. Панькин // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2024. – Т. 17, № 3(82). – С. 133-147. – DOI 10.53914/issn2071-2243_2024_3_133. – EDN UUDVJK.
8. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] Режим доступа свободный <https://rosstat.gov.ru/> (адата обращения 30.03.2025)

IMPACT OF INFRASTRUCTURE PROJECTS ON THE DEVELOPMENT OF RURAL AREAS

O. Yu. Smyslova, Doctor of Economics, Associate Professor

Financial University under the Government of the Russian Federation (Lipetsk Branch), Lipetsk,
Russia

e-mail: savenkova-olga@mail.ru

Abstract. The article examines the role of infrastructure projects in the development of rural areas, analyzes the impact of such projects on economic growth, improving the quality of life of the population, ensuring access to essential services, and increasing the investment attractiveness of rural regions. Recommendations are offered to improve the efficiency of implementing infrastructure projects to achieve the sustainable development of rural areas.

Keywords: infrastructure projects, rural areas, rural development, economic growth, quality of life, sustainable development

ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИМИ КООПЕРАТИВАМИ В ИНФРАСТРУКТУРЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

В.И. Чистякова, к.э.н., доцент

Сибирский университет потребительской кооперации (СибУПК), г. Новосибирск

E-mail: tulasi2023@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы управления сельскохозяйственными потребительскими кооперативами и их роль в формировании инфраструктуры сельских территорий. В результате исследования выявлена неустойчивая тенденция количества сельскохозяйственных потребительских кооперативов: большая их часть (53,8 %) по состоянию на май 2023 года ликвидирована. Выполнена классификация внешних и внутренних факторов деятельности, препятствующих устойчивому развитию сельскохозяйственных потребительских кооперативов. Одним из таких факторов является – недостаточность знаний и отсутствие опыта по организации и управлению сельскохозяйственными потребительскими кооперативами.

Цель исследования заключается в обосновании необходимости углубления компетенций обучающихся среднего и высшего профессионального образования по управлению сельскохозяйственными потребительскими кооперативами с учетом специфики их деятельности.

Ключевые слова: управление, компетенции, сельскохозяйственные потребительские кооперативы, инфраструктура, сельские территории.

Малые и средние формы хозяйствования на селе, представленные личными подсобными хозяйствами, крестьянскими (фермерскими) хозяйствами, вносят существенный вклад в производство сельскохозяйственной продукции, в экономику сельских территорий и устойчивость их развития. Назначение сельскохозяйственных потребительских кооперативов (далее СПоК) – создание соответствующей инфраструктуры для производства, переработки и сбыта сельскохозяйственной продукции личных подсобных и крестьянских (фермерских) хозяйств. Развитие инфраструктуры АПК имеет не только социальную направленность в целях сохранения доли сельского населения, но и стратегическую для обеспечения продовольственной безопасности страны. Хозяйства населения и крестьянские (фермерские) хозяйства производят соответственно 25,6 % и 14,2 % продукции сельского хозяйства, что в сумме составляет 39,8% от общего объема [1].

Однако, отмечается нестабильность количества СПоК, сильная неравномерность их территориального распределения по регионам страны и очень низкий вклад в переработку сельскохозяйственной продукции. Так, доля сельскохозяйственных потребительских перерабатывающих кооперативов в производстве и переработке отдельных видов животноводческой продукции составляет всего лишь около 1 % [2]. При этом личные подсобные хозяйства, крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели реализовали мяса скота и птицы в 2021 году – 13,2 %, в 2022 году – 12,2 %, молока – 26,9 %, 26 % соответственно [2]. Следовательно, необходимо повышать роль перерабатывающих и других видов СПоК в создании инфраструктуры АПК, поскольку их участие в переработке молока и мяса должно быть увеличено на порядок.

На сложившемся рынке агробизнеса сельскохозяйственным потребительским кооперативам трудно конкурировать. Выросла доля розничных торговых сетей в общем объеме оборота розничной торговли пищевыми продуктами, включая напитки и табачные изделия с 18 % в 2009 году до 47,5 % в 2023 году [2]. В этих условиях предлагается проведение активной антимонопольной политики, совершенствование государственной поддержки СПоК. Повышению их конкурентоспособности, по мнению А.В. Петрикова,

будет способствовать объединению в кооперативы второго и третьего уровня. Следует также учитывать то, что сельскохозяйственные потребительские кооперативы работают на местных и региональных рынках. Это можно рассматривать как их конкурентное преимущество.

Данные статистики за 2021 – 2022 годы свидетельствуют о значительном увеличении на 19,4 % численности членов сельскохозяйственных перерабатывающих кооперативов [3]. Активно вступают в члены кооператива граждане, ведущие личные подсобные хозяйства, которые составляют основную членскую базу (83,7 %) по всем видам СПоК. Растет потребность в кооперации по переработке произведенной продукции у крестьянских (фермерских) хозяйств (табл.).

Таблица. Численность и структура членов сельскохозяйственных потребительских кооперативов в РФ за 2019 – 2022 годы [1]

Виды сельскохозяйственных потребительских кооперативов	2021 год		2022 год		2022 год к 2021, %
	единиц	%		единиц	
Численность членов снабженческо – сбытовых кооперативов (единиц) - всего	42 956	100,0	42 894	100,0	99,8
в том числе:					
граждане, ведущие личное подсобное хозяйство	37 842	88,1	37 732	88,0	99,7
крестьянские (фермерские) хозяйства*	2039	4,8	2035	4,8	99,8
юридические лица	677	1,8	645	1,5	95,3
Численность членов перерабатывающих кооперативов (единиц) - всего	34 519	100,0	41 216	100,0	119,4
в том числе:					
граждане, ведущие личное подсобное хозяйство	28 204	81,7	34 345	83,3	121,8
крестьянские (фермерские) хозяйства*	3647	10,6	4003	11,6	109,8
юридические лица	1 282	3,7	1 366	3,3	106,6
Численность членов сельскохозяйственных потребительских кооперативов обслуживающих (за исключением перерабатывающих, снабженческо – сбытовых, и кредитных) (единиц) - всего	52 475	100,0	52 603	100,0	100,2
в том числе:					
граждане, ведущие личное подсобное хозяйство	43 187	82,3	42 391	80,6	98,1
крестьянские (фермерские) хозяйства*	2662	5,1	2812	5,3	105,6
юридические лица	1 006	1,9	1 052	2,0	104,6

- В том числе главы крестьянских фермерских хозяйств

В исследованиях Всероссийского института аграрных проблем и информатики им. А.А. Никонова (ВИАПИ) рассматривалась проблема «средней продолжительности жизни» действующих и ликвидированных СПоКов [3]. По состоянию на 17 мая 2023 года в базе данных СПАРК числилось 12 533 СПоКов, из них 53,8 % - ликвидированные, 42,8 % - действующие. «Продолжительность жизни» действующих кооперативов составила 8,3 лет. В числе внешних факторов, препятствующих устойчивому развитию СПоКов, называются: высокая конкуренция со стороны крупных предпринимательских структур; недостаточность средств государственной поддержки на создание товаропроводящей кооперативной инфраструктуры (кооперативных оптово – распределительных и транспортно – логистических центров, складского хозяйства); неэффективность материально – технического и производственного обслуживания малых форм хозяйствования и сбыта их продукции; дефицит квалифицированных кадров для организации производства и переработки сельскохозяйственной продукции; низкая эффективность существующих мер по популяризации профессий, связанных с сельскохозяйственным трудом среди молодежи; не

изучается опыт регионов, где сельскохозяйственная потребительская кооперация успешно развивается. Например, опыт Липецкой области по системной поддержке СПоК.

В числе внутренних факторов, обусловленных внутренними механизмами функционирования СПоКов, отмечены следующие: «отсутствие организационного, юридического и финансового опыта организации сельскохозяйственных потребительских кооперативов и управления ими»; использование низкомеханизированных технологий, высокие затраты ручного труда [4].

Остановимся на проблеме «отсутствие опыта управления» СПоКами. Следует отметить большую специфику управления в сельскохозяйственных потребительских кооперативах, являющихся некоммерческими организациями. У них особенная структура членов кооператива, в том числе ассоциированных членов. Специфический порядок распределения прибыли кооператива: на погашение просроченных долгов, в резервный и иные неделимые фонды, на выплату дивидендов членам и ассоциированным членам кооператива, на премирование членов кооператива и его работников, на кооперативные выплаты. Убытки кооператива, определенные по бухгалтерскому балансу, распределяются между членами потребительского кооператива в соответствии с долей их участия в хозяйственной деятельности кооператива.

Опыт успешных компаний свидетельствует о необходимости учитывать проблемы, характерные для каждого этапа жизненного цикла организаций. Так, на этапе рождения все держится на энтузиазме создателей организации. По мере увеличения организации наступает «кризис лидерства». Английские исследователи отмечают, что до конца второго года жизни доживает 20 -30 % вновь созданных компаний. Единственным выходом является - нанять профессионального менеджера. Таких менеджеров, специально для управления сельскохозяйственными потребительскими кооперативами, в учебных заведениях не готовят. На следующих этапах возникают проблемы распределения функций, полномочий, потери контроля, конфликты, недоверие.

Таким образом, можно сделать следующие выводы: большая часть сельскохозяйственных потребительских кооперативов ликвидируются в основном по причине недостаточной подготовленности в сфере управления их создателей и руководителей. Углубление компетенций руководителей в сфере управления сельскохозяйственными потребительскими кооперативами будет способствовать устойчивому их развитию и повышению роли в формировании инфраструктуры АПК.

Проблему подготовки профессиональных менеджеров для управления сельскохозяйственными потребительскими кооперативами необходимо рассматривать и решать в процессе запланированных изменений в системе среднего профессионального и высшего образования. В учебные программы подготовки специалистов сельского хозяйства в колледжах и вузах предлагается включать следующие темы: Антикризисное управление на различных этапах жизненного цикла организации, Управление крестьянскими (фермерскими) хозяйствами и их ассоциациями, Организация и управление сельскохозяйственными потребительскими кооперативами. С учетом потребности практики деятельности сельскохозяйственных потребительских кооперативов следует разработать тематику выпускных квалификационных работ.

Список источников

1. Сельское хозяйство в России. 2023: Стат.сб./Росстат – С 29 М., 2023. – 103 с. <https://centerapktver.ru/upload/iblock/788/bexml0i1due6hu7x3fz87f2p87p0lutt.pdf> (дата обращения 25.04. 2025).
2. Петриков А.В. Сельскохозяйственные потребительские кооперативы: состояние и направления государственной поддержки /А.В. Петриков // Федерализм. - 2024. - Т. 29. № 2 (114). - С. 48-62. <https://federalizm.rea.ru/jour/article/view/840> (дата обращения 25.04. 2025).
3. Максимов А.Ф. Сельскохозяйственная потребительская кооперация в современной

России: тенденции, проблемы, предложения. -
ВИАПИ_ <http://www.viapi.ru/download/2023/Максимов-ТПП-11.07.2023.pdf> (дата обращения 29.04. 2025).

4. Программа деятельности центра компетенций в сфере сельскохозяйственной кооперации и поддержки фермеров Акционерного общества «Корпорация развития Новосибирской области» на 2019 – 2024 годы: https://mcx.nso.ru/sites/mcx.nso.ru/wodby_files/files/wiki/2018/08/2._programma_deyatelnosti_ck_shk_nso_2024_1.pdf (дата обращения 25.04. 2025)

PROBLEMS OF MANAGEMENT OF AGRICULTURAL CONSUMER COOPERATIVES IN INFRASTRUCTURE RURAL AREAS

V.I. Chistyakova, Candidate of Economics, Associate Professor
Siberian University of Consumer Cooperation (SibUPK), Novosibirsk
E – mail: tulasi2023@yandex.ru

Annotation. The article discusses the management problems of agricultural consumer cooperatives and their role in the formation of rural infrastructure. The study revealed an unstable trend in the number of agricultural consumer cooperatives: most of them (53.8%) have been liquidated as of May 2023. The classification of external and internal factors of activity that hinder the sustainable development of agricultural consumer cooperatives has been carried out. One of these factors is the lack of knowledge and experience in organizing and managing agricultural consumer cooperatives. The purpose of the study is to substantiate the need to deepen the competencies of secondary and higher professional students in the management of agricultural consumer cooperatives, taking into account the specifics of their activities.

Keywords: management, competencies, agricultural consumer cooperatives, infrastructure, rural areas.

Секция: КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АПК. РОЛЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА И РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

УДК 631.115.1:331.108

КРЕСТЬЯНСКИЕ (ФЕРМЕРСКИЕ) ХОЗЯЙСТВА В РЕШЕНИИ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АПК

В.Н. Бочарникова, старший преподаватель кафедры экономики
Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, Белгород, Россия
E-mail: viktory-843@mail.ru

Ю.А. Китаёв, профессор кафедры организации аграрного производства и менеджмента
Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы кадрового обеспечения ключевых отраслей экономики, проблемы и причины кадрового дефицита в АПК, тенденции движения рабочей силы на селе. Изучены стороны деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств как формы занятости в сельской местности, их вклад в развитие отрасли сельского хозяйства. Даны предложения по использованию потенциала малых форм хозяйствования в решении вопросов занятости в аграрном секторе.

Ключевые слова: крестьянские (фермерские) хозяйства, дефицит, кадры, занятость, развитие, потенциал.

Сельскохозяйственная отрасль играет особую роль в экономике любого государства. Являясь фундаментом в построении системы продовольственной безопасности, аграрный сектор имеет особую специфику деятельности. Рисковый характер в виду природно-климатических условий, эпизоотии, эпифитотии, низкого уровня механизации и автоматизации, тяжелого труда, невысоких доходов приводят к тому, что объемы инвестирования значительно уступают в сравнении с отраслями промышленности, строительства, сектора услуг. А работники отдают предпочтение иным сферам, где меньше трудозатрат, но выше заработок.

Внешнеполитические факторы, оказывающие влияние на экономику России, способствовали укреплению курса внутренней аграрной политики, направленной на достижение состояния продовольственной независимости от зарубежных поставок. Запуск национальных проектов в конце 2000-х гг. положил начало возрождению отрасли. Утвержденная в 2020 году главой государства доктрина продовольственной безопасности, являясь документом стратегического планирования, закрепила национальные интересы в правовом поле.

Об эффективности принятых мер свидетельствуют объемы производства сельскохозяйственной продукции в денежном эквиваленте за последние два десятилетия, выросшие почти в 12 раз, с 742,4 млрд рублей в 2000 году, до 8 493,6 млрд рублей по итогам 2023 года. При этом, только силами крестьянских (фермерских) хозяйств за отчетный год произведено продукции на сумму 1 257,2 млрд рублей, что составляет 14,8% от общего объема. В отрасли трудятся 6,0% экономически активного населения страны [4].

С расширением производственных мощностей сельхозтоваропроизводителей всех категорий, возросла необходимость в кадровом обеспечении. А с учетом того, что АПК обеспечивает функционирование смежных отраслей народного хозяйства, прежде всего, перерабатывающей и пищевой промышленности, потребность в рабочих руках возрастает в несколько раз. Несмотря на автоматизацию многих технологических процессов, внедрение робототехники, беспилотных летательных аппаратов, ручной труд, по-прежнему, остается востребованным. В условиях развития цифровизации, информационных технологий, требуются высококвалифицированные специалисты, которые выбирают банковский сектор,

ИТ-сферу, но не сельское хозяйство.

По данным Министерства сельского хозяйства РФ, кадровый дефицит в 2023-2024 гг., достиг 200 000 человек. Чиновники планируют сократить эти цифры до 30 000 - 50 000 человек к 2030 году, однако эксперты критично относятся к таким прогнозам, называя их слабо реалистичными. Да и официальная статистика на текущую дату расходится с фактом. За последние два десятилетия число занятых в АПК снизилось в 2,3 раза. Если по состоянию на 2000 год насчитывалось 13,9% работников, то по данным Росстата, на конец 2023 года в отрасли занято 4 407 тыс. человек, что составляет 6,0% [6].

Демографический кризис, старение населения, обезлюдение сельской местности негативно влияют на сектор АПК. А кто остается проживать на селе, занимаются сельским хозяйством без официального оформления, в основном, в форме ЛПХ. Личные подсобные хозяйства, относящиеся к форме непредпринимательской деятельности, производят 25,3% от общего объема всей сельхозпродукции в стране (2023 г.), при этом регистрация таких хозяйств не требуется, а доходы от реализации продукции не подлежат налогообложению, что вызывает много споров. В этой связи, многие фермерские хозяйства официально прекращают деятельность, продолжая работать под видом подсобных [4].

Проанализировав динамику численности занятых в основных отраслях экономики за период 2013-2023 гг. (рис. 1), отметим положительную направленность в целом, в сфере строительства прирост – 449 тыс. человек (0,9%), в сфере розничной и оптовой торговли – 983 тыс. человек (1,1%), в секторе добычи полезных ископаемых – 142 тыс. человек (0,1%). Отрасль сельского хозяйства демонстрирует отрицательные значения, за 10 лет лишившись 1 305 тыс. человек (3,4%) и эта негативная тенденция, к сожалению, с каждым годом усиливается.

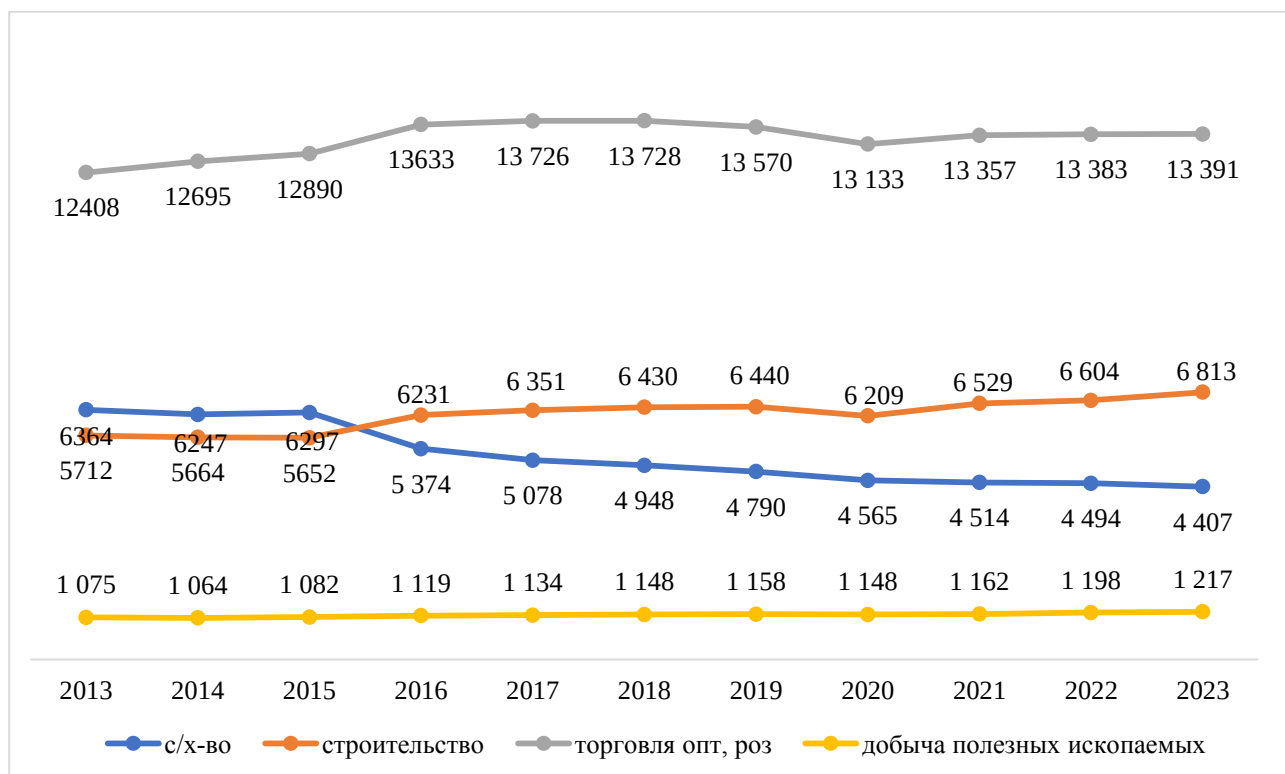


Рисунок 1 – Динамика среднегодовой численности занятых по ВЭД за период 2013-2023 гг., тыс. человек [6]

Причин ухода работников из сельского хозяйства много, помимо уже обозначенных, еще одной является уровень жизни. Схожие с мировыми тенденциями процессы урбанизации, характерны и для нашей страны. Сельское население неуклонно сокращается и стареет. Молодые люди переезжают в города, предпочитая развитую инфраструктуру,

доступ к услугам образования, культуры, здравоохранения. Выбирают место работы, преимущественно, в сферах торговли, услуг, ИТ-сфере; реже в строительстве, промышленности, органах государственного управления. Привлечь молодежь для работы в сельскую местность возможно только обеспечив достойные условия.

Заработная плата в сельскохозяйственной отрасли по-прежнему отстает от средней по экономике, последняя по итогам 2024 года составила 87 952 рубля (рис. 2). Несмотря на это, мы не можем не отметить стабильный рост оплаты труда аграриев, который за последние 10 лет увеличился в 3,9 раз, с 15 034 рублей (2013 г.), до 58 593 рубля к 2024 году, а по состоянию на январь 2025 года – 61 035 рублей.

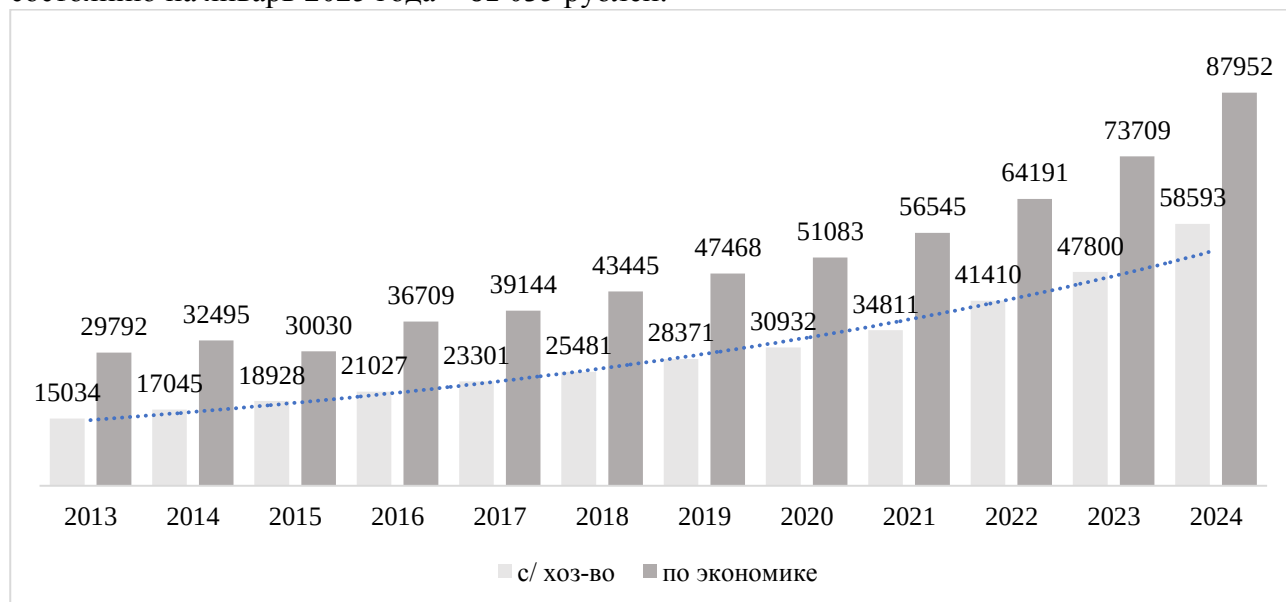


Рисунок 2 – Динамика среднемесячной номинальной заработной платы работников в сельском хозяйстве и по экономике в целом за период 2013-2023 гг., рублей [5, 6]

Работа по повышению уровня жизни на селе должна быть продолжена. Модернизация инженерной инфраструктуры, дорожной сети, обеспечение объектами культурного и социального назначения, школами, детскими садами позволит приостановить отток сельского населения, который в цифровых значениях составляет около 200 тыс. человек в год [4].

Обеспечение рабочими местами с достойной оплатой играет ключевую роль. Большой вклад вносят крупные объединения холдингового типа, имеющие производства в селах, являясь чуть ли не единственными работодателями на местности. Однако, наше внимание обращено к малым формам хозяйствования, а именно крестьянским (фермерским) хозяйствам выступающих инструментом и стимулом для занятости людей на селе. К(Ф)Х, как форма предпринимательской деятельности, представляет объединение граждан, связанных родством, имеющих в общей собственности имущество и осуществляющих хозяйственную деятельность посредством совместного участия. Помимо возможности вести семейный бизнес (до трех семей), передавать накопленный опыт из поколения в поколение, К(Ф)Х вправе привлекать к своему производству до 5 наемных работников, что позволяет обеспечить работой в небольших деревнях и селах [1].

Индивидуальные предприниматели также являются работодателями. Согласно статистических данных, средняя численность работников малых предприятий, включая микропредприятия в сфере сельского хозяйства, по итогам 2023 года составляет 385,8 тыс. человек. Число индивидуальных предпринимателей в отрасли – 102,8 тыс. человек [4].

Проанализировав динамику доходов ИП и К(Ф)Х, уплачивающих ЕСХН, отметим уверенный рост за 10 лет - в 5,5 раз, со 136 259 тыс. рублей в 2013 году, до 752 171 тыс. рублей к 2023 году, что свидетельствует о стабильности исследуемых форм хозяйствования

(рис. 3).

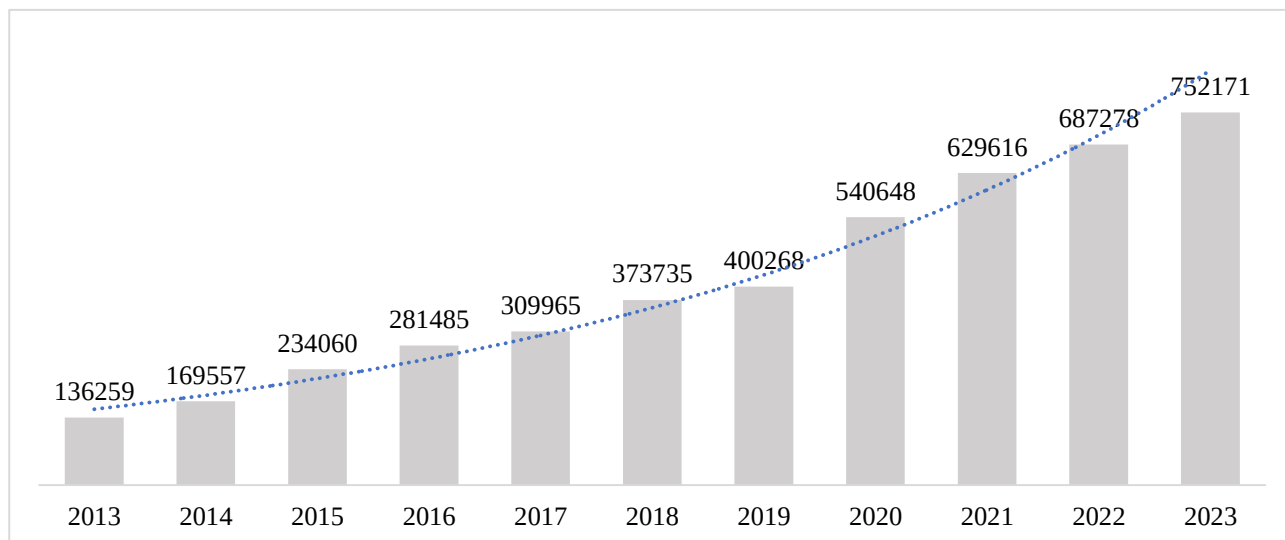


Рисунок 3 – Динамика доходов ИП и К(Ф)Х, уплачивающих ЕСХН за период 2013-2023 гг., тыс. рублей [3]

Малые предприятия как форма предпринимательской деятельности в аграрном секторе, остаются востребованными благодаря простоте управления и контроля, компактности производств (как правило, земельные участки и перерабатывающие цеха расположены в одном населенном пункте), возможности получения льготных кредитов, а также мер государственной поддержки. Именно фермеры, проживая в сельской местности, являются инициаторами различных социальных проектов, участвуя в жизни и развитии сёл. Выступая в качестве работодателей, К(Ф)Х предоставляют рабочие места непосредственно на своих территориях, что позволяет сохранять численность местного населения. Дальнейшее развитие сельских территорий должно идти в неразрывной связи с поддержкой фермерских хозяйств и индивидуальных предпринимателей, задействованных в отрасли сельского хозяйства.

Список источников

1. Федеральный закон от 11.06.2003 № 74-ФЗ «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» // «Российская газета», №115, 17.06.2003.
2. Указ Президента РФ от 21.01.2020 № 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» // «Собрание законодательства РФ», 27.01.2020, N 4, ст. 345.
3. Доходы индивидуальных предпринимателей и крестьянских (фермерских хозяйств), уплачивающих единый сельскохозяйственный налог Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.fedstat.ru/indicator/42553> (дата обращения: 14.05.2025).
4. Российский статистический ежегодник. 2024: Стат.сб./Росстат. – Р76 М., 2024 – 630 с.
5. Среднемесячная номинальная заработная плата работников в сельском хозяйстве. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.fedstat.ru/indicator/43912> (дата обращения: 14.05.2025).
6. Среднегодовая численность занятых в экономике (расчеты на основе интеграции данных) с 2017 г. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.fedstat.ru/indicator/58994> (дата обращения: 14.05.2025).

PEASANT (FARMING) FARMS IN THE DECISION OF PERSONNEL SUPPORT OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

V.N. Bocharnikova, Senior lecturer

Belgorod State Agrarian University named after V.Ya. Gorin, Belgorod, Russia

E-mail: viktory-843@mail.ru

Y.A. Kitaev, Doctor of Economics, Associate Professor

Saint Petersburg State Agrarian University, Saint Petersburg, Russia

Annotation. The article discusses the issues of staffing key sectors of the economy, the problems and causes of personnel shortages in agriculture, trends in the movement of labor in rural areas. The sides of the activity of peasant (farmer) farms as a form of employment in rural areas, their contribution to the development of the agricultural sector are studied. Proposals are given on using the potential of small business forms in solving employment issues in the agricultural sector.

Keywords: peasant (farm) farms, shortage, personnel, employment, development, potential.

УДК 338.43

СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ЗАНЯТОСТИ В РЕГИОНЕ

З.В. Гаврилова, к.э.н., в.н.с.

Воронежский федеральный аграрный научный центр им. В.В. Докучаева (Научно-исследовательский институт экономики и организации агропромышленного комплекса Центрально-Черноземного района – филиал), Воронеж, Россия

E-mail: zoya0203@yandex.ru

Д.Р. Чогут, м.н.с.

Воронежский федеральный аграрный научный центр им. В.В. Докучаева (Научно-исследовательский институт экономики и организации агропромышленного комплекса Центрально-Черноземного района – филиал), Воронеж, Россия

E-mail: dime903@gmail.com

Аннотация. В статье анализируется функционирование сельскохозяйственной отрасли Липецкой области в условиях современных вызовов. Особое внимание уделяется изменениям в занятости населения в аграрной сфере и необходимости прогнозирования данных процессов. Используются статистические методы расчёта среднего абсолютного прироста и среднегодового коэффициента роста для прогнозирования основных показателей развития сельскохозяйственной отрасли на 2024-2027 гг. Делается вывод, что процессы, происходящие в аграрном секторе, будут продолжаться: ожидается рост объёмов производства сельскохозяйственной продукции и заработной платы, однако при этом ожидается сокращение числа занятых в этой сфере. В связи с этим предлагается расширять варианты альтернативной занятости на сельских территориях.

Ключевые слова: сельскохозяйственная занятость, прогнозирование, Липецкая область

Функционирование сельской экономики в условиях современных вызовов предполагает быстрое изменение в занятости сельского населения по видам экономической деятельности. В первую очередь это отражается на занятости населения в сельском хозяйстве. Поскольку в аграрной сфере давно задействованы новые технологии, практически произошел отказ от ручного труда, то и снизилось количество работающих в этой отрасли. Для того, чтобы в дальнейшем у государства не возникло проблем с регулированием сельской занятости, властные структуры должны применять надежные методы

прогнозирования данных процессов [1].

Взятая для анализа и прогноза Липецкая область является аграрно-индустриальным регионом, в котором наблюдаются территориальные диспропорции в плотности населения и размещении производительных сил, инфраструктурные ограничения. Экономика еще не в полной мере диверсифицирована и во многом зависит от металлургической отрасли. В субъекте продолжается снижение численности жителей по причине естественной убыли и миграционных процессов, связанных, в первую очередь, с оттоком молодежи в более крупные города [2]. Регион отличается интенсивным ведением сельскохозяйственной деятельности, что подтверждает и анализ основных показателей развития сельскохозяйственной отрасли в Липецкой области (таблица 1).

Таблица 1. Характеристика развития аграрной сферы Липецкой области за 2014-2023 гг. [3]

Показатели / Годы	2014	2015	2016	2017	2018
Продукция сельского хозяйства, млн. руб.	78 312	98 051	106 326	101 596	119 304
Среднемесячная заработная плата работников в сельском хозяйстве, руб.	20 370	22 734	25 500	28 298	30 552
Численность занятых в сельском хозяйстве, чел.	66 630	67 062	66 353	64 197	64 279
Показатели / Годы	2019	2020	2021	2022	2023
Продукция сельского хозяйства, млн. руб.	134 786	163 683	180 340	197 126	199 096
Среднемесячная заработная плата работников в сельском хозяйстве, руб.	35 064	36 747	42 289	48 316	56 257
Численность занятых в сельском хозяйстве, чел.	61 795	58 458	57 057	53 689	56 149

За последние 10 лет стоимость продукции выросла в 2,5 раза, заработная плата сельхозработников увеличилась в 2,8 раза, в то же время численность занятых снизилась на 15,7% или 10481 чел.

Сделаем прогноз представленных в таблице 1 показателей с помощью статистических методов расчета среднего абсолютного прироста и среднегодового коэффициента роста (таблица 2) [4]. Из полученных данных можно наблюдать, что производство сельскохозяйственной продукции вырастет за 2023-2027 гг. от 27,0% до 51,4%, заработная плата от 28,4% до 57,1%, а численность занятых снизится от 7,3% до 8,3%.

При прогнозе методом среднего абсолютного прироста и среднего коэффициента роста получаются разные значения, потому что эти методы предполагают разные условия. Прогнозирование по среднему абсолютному приросту возможно в случае равномерного изменения уровней (под равномерностью понимается стабильность абсолютных приростов). На равномерный характер развития указывают примерно одинаковые значения цепных абсолютных приростов.

Таблица 2. Прогноз показателей развития сельскохозяйственной отрасли в Липецкой области на 2024-2027 гг.

Показатели / Годы	Средний абсолютный прирост	2024	2025	2026	2027
Продукция сельского хозяйства, млн. руб.	13420	212 516	225 937	239 357	252 778
Среднемесячная заработная плата работников в сельском хозяйстве, руб.	3987	60 244	64 232	68 219	72 207
Численность занятых в сельском хозяйстве, чел.	-1165	54 984	53 820	52 655	51 491
Показатели / Годы	Средний коэффициент роста	2024	2025	2026	2027
Продукция сельского хозяйства, млн. руб.	1,109	220 846	244 971	271 732	301 416
Среднемесячная заработная плата работников в сельском хозяйстве, руб.	1,119	62 979	70 505	78 929	88 361
Численность занятых в сельском хозяйстве, чел.	0,981	55 091	54 054	53 035	52 036

Прогнозирование по среднему коэффициенту роста применяется для процессов, описание динамики которых соответствует представлению в виде показательной или экспоненциальной кривой (на это указывают примерно одинаковые значения цепных коэффициентов роста). Проверим, какой прогноз будет лучше соответствовать исходным данным. Для этого были рассчитаны цепные абсолютные приросты и коэффициенты роста каждого показателя (таблица 3), а также коэффициенты вариации, которые показали, что более однородна совокупность полученных коэффициентов роста. Соответственно, прогноз по ним более достоверен.

Таблица 3. Цепные показатели развития сельскохозяйственной отрасли в Липецкой области за 2014-2023 гг. (абсолютные приросты / коэффициенты роста)

Показатели / Годы	2014	2015	2016	2017	2018
Продукция сельского хозяйства, млн. руб.	-	19 739 / 1,252	8 275 / 1,084	-4 730 / 0,956	17 708 / 1,174
Среднемесячная заработная плата работников в сельском хозяйстве, руб.	-	2 364 / 1,116	2 766 / 1,122	2 798 / 1,110	2 254 / 1,080
Численность занятых в сельском хозяйстве, чел.	-	432 / 1,006	-709 / 0,989	-2 156 / 0,968	82 / 1,001
Показатели / Годы	2019	2020	2021	2022	2023
Продукция сельского хозяйства, млн. руб.	15 482 / 1,130	28 897 / 1,214	16 657 / 1,102	16 786 / 1,093	19 70 / 1,001
Среднемесячная заработная плата работников в сельском хозяйстве, руб.	4 512 / 1,148	1 683 / 1,048	5 542 / 1,151	6 027 / 1,143	7941 / 1,164
Численность занятых в сельском хозяйстве, чел.	-2 484 / 0,961	-3 337 / 0,946	-1 401 / 0,976	-3 368 / 0,941	2460 / 1,046

Также можно построить графики изменения исследуемых показателей во времени, добавив к ним линии тренда и величину достоверности аппроксимации (рисунки 1-3).

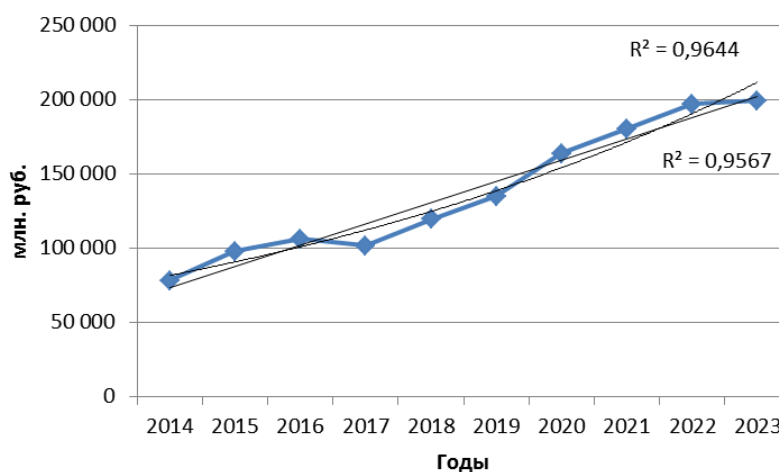


Рисунок 1. Динамика производства продукции сельского хозяйства за 2014-2023 гг.

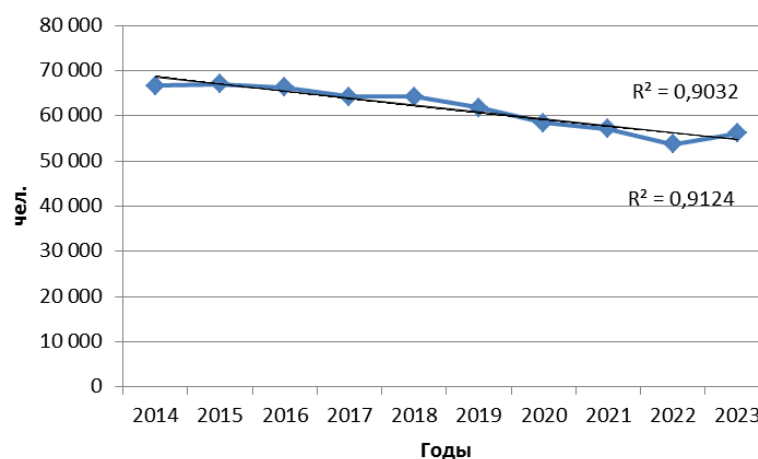


Рисунок 2. Динамика численности занятых в сельском хозяйстве за 2014-2023 гг.

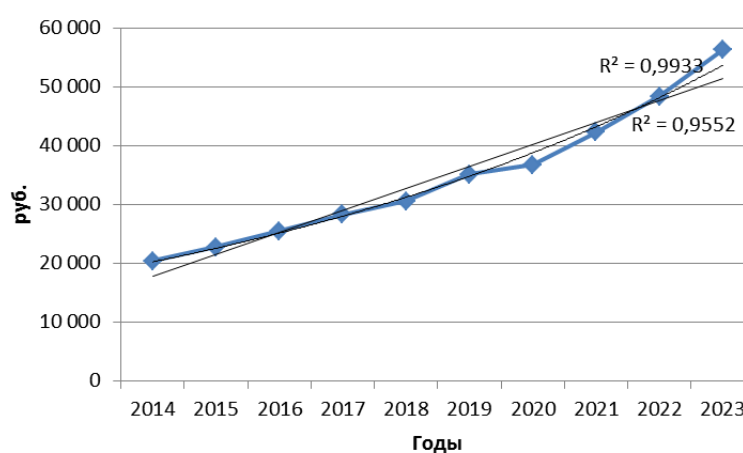


Рисунок 3. Динамика размера заработной платы в сельском хозяйстве за 2014-2023 гг.

Из графиков видно, что для первых двух показателей более достоверна экспоненциальная линия тренда, а значит, точнее будет прогноз по среднему коэффициенту роста. Для третьего показателя более достоверна прямая линия тренда, а значит – прогноз по среднему абсолютному приросту. Тем не менее, полученные данные свидетельствует о продолжении происходящих процессов: дальнейшем наращивании производства аграрного продовольствия, росте заработной платы при одновременном снижении численности занятых в аграрной сфере [5]. Поэтому для сохранения качества и уровня жизни на сельских территориях Липецкого региона необходимо расширять варианты альтернативной несельскохозяйственной занятости [6].

Список источников

1. Волошина М.С. Особенности обеспечения занятости населения сельских территорий и развития кадров в агропромышленном комплексе // Инновации и инвестиции. – 2023. – № 5. – С. 462-465.
2. Новикова И.И. Региональный разрез развития человеческого капитала // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. – 2019. – Т.16. – №6. – С. 24-30.
3. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Липецкой области. Официальный сайт. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://48.rosstat.gov.ru> (дата обращения 03.02.2025 г.)
4. Потапова А.А., Наумов А.С. Пространственно-временной анализ занятости в сельском хозяйстве в странах мира // Вестник Московского университета. Серия 5: География. –

2022. – № 5. – С. 76-90.

5. Современные проблемы жизнеобеспечения населения сельских территорий / И.Н. Меренкова, А.И. Добрунова, А.А. Сидоренко, О.А. Жарикова // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2020. – № 2(26). – С. 208-218.
6. Теоретико-методический подход к исследованию жизнеобеспечения населения сельских территорий / А.В. Турьянский, И.Н. Меренкова, А.И. Добрунова, А.А. Сидоренко // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2020. – № 6. – С. 43-47.

STATISTICAL METHODS FOR FORECASTING AGRICULTURAL EMPLOYMENT IN THE REGION

Z.V.Gavrilova, Candidate of Economics, Leading Researcher

Voronezh Federal Agricultural Scientific Centre named after V.V. Dokuchaev (Research
Institute of Economics and Organization of Agro-Industrial Complex of Central Black Earth Region
– branch), Voronezh, Russia

E-mail: zoya0203@yandex.ru

D.R. Chogut, junior research assistant

Voronezh Federal Agricultural Scientific Centre named after V.V. Dokuchaev (Research
Institute of Economics and Organization of Agro-Industrial Complex of Central Black Earth Region
– branch), Voronezh, Russia

E-mail: dime903@gmail.com

Annotation. The article analyzes the functioning of the agricultural sector of the Lipetsk region in the context of modern challenges. Particular attention is paid to changes in employment in the agricultural sector and the need to predict these processes. Statistical methods of calculating the average absolute growth and the average annual growth coefficient are used to predict the main indicators of the development of the agricultural sector for 2024-2027. It is concluded that the processes taking place in the agricultural sector will continue: agricultural production and wages are expected to increase, but at the same time, the number of people employed in this area is expected to decrease. In this regard, it is proposed to expand alternative employment options in rural areas.

Keywords: agricultural employment, forecasting, Lipetsk region

УДК: 332.145.

ФОРМИРОВАНИЕ ИНКЛЮЗИВНОЙ ЭКОНОМИКИ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ РОССИИ ЧЕРЕЗ РАЗВИТИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

В.О. Герасимов, соискатель

Российский государственный аграрный университет–МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы формирования инклюзивной экономики в агропромышленном комплексе России через развитие показателей человеческого капитала. Инклюзивная экономика предполагает создание условий, при которых все группы населения имеют одинаковый доступ к ресурсам, услугам и возможностям для участия в экономической деятельности. Человеческий капитал, включающий знания, навыки, здоровье и мотивацию работников, рассматривается как ключевой фактор повышения производительности труда и конкурентоспособности отрасли.

Ключевые слова: инклюзивная экономика, человеческий капитал, здоровье, мотивация, производительность, конкурентоспособность

На сегодняшний день вопросы социально-экономического развития регионов являются одними из важнейших тем для государства. Это связано с тем, что от сбалансированного социально-экономического развития возможно процветание населения и страны в целом. Несомненно, одним из важнейших элементов регионального развития выступает развитие агропромышленного комплекса, поскольку именно данный сектор экономики отвечает за продовольственную безопасность страны. Независимость от поставок продовольствия из других стран является особенно актуальным вопросом в современной геополитической обстановке, где активно применяются санкции и другие серьезные внешние ограничения.

Агропромышленный комплекс производит не только жизненно необходимые для функционирования населения продукты сельского и животноводческого хозяйства, но и способствует росту занятости труда, то есть создаёт рабочие места для населения, снижает безработицу и создаёт валовый региональный продукт. Однако, как и любая другая отрасль экономики, эффективность АПК во многом определяется не только уровнем развития технологий, наличием техники, но и в первую очередь степенью насыщенности высококвалифицированным человеческим капиталом. Именно человеческий капитал в агропромышленном комплексе отвечает за эффективное использование всех инструментов производства и непосредственно сам создаёт товары и услуги, добавленную стоимость и удовлетворяет спрос населения на продукты питания [1].

Сегодня развитие человеческого капитала в АПК сталкивается с рядом вызовов, включая низкий уровень жизни в сельских районах, ограниченный доступ к инфраструктуре и недостаточную квалификацию рабочей силы. Все это создает определенный ряд проблем, который не позволяет в полной мере раскрывать весь потенциал человеческого капитала, что способствует формированию негативных тенденций в развитии производительности труда [2]. Формирование инклюзивной экономики, обеспечивающей равные возможности для всех слоев населения, становится приоритетной задачей для государства и в данном контексте человеческий капитал выступает как основа устойчивого развития АПК.

Инклюзивная экономика предполагает создание условий, при которых все группы населения имеют одинаковый доступ к ресурсам, услугам и возможностям для участия в экономической деятельности. Человеческий капитал, включающий знания, навыки, здоровье и мотивацию работников, рассматривается как ключевой фактор повышения производительности труда и конкурентоспособности отрасли [3]. В работах таких ученых, как Г. Беккер и Т. Шульц, подчеркивается, что инвестиции в образование и здравоохранение напрямую способствуют экономическому росту [4], [5]. Применительно к АПК России, развитие человеческого капитала способно не только повысить эффективность производства, но и сократить социальное неравенство в обществе.

Управлению развитием человеческого капитала в АПК России посвящено много работ российских исследователей, например работы: Ж.Ю. Коптевой, Н.М. Якушкина, О.М. Валь, Л.А. Ефимовой, С.В. Полторыхиной, в которых рассматриваются современные тенденции развития человеческого капитала и выделяется ключевая роль квалифицированных кадров в модернизации аграрного сектора. По их мнению, в условиях стремительных технологических изменений критически важны образовательные программы, переподготовка специалистов и гибкость трудовых ресурсов. Все это способствует устойчивому развитию в сельском хозяйстве новых цифровых направлений [6].

На сегодняшний день АПК России демонстрирует положительную динамику по объему производства продукции. В 2024 году по предварительным данным Росстата объем производства в АПК составил около 8,9 трлн. рублей, что на 53% больше по сравнению с 2019 годом [7]. Кроме того, в 2024 году Россия увеличила экспорт сельскохозяйственной продукции, экспортировав более 87 миллионов тонн продукции растениеводства, что на 2,6 миллиона тонн больше, чем в 2023 году [8].

Однако, внутренние инклюзивные экономические проблемы все еще остаются значительными. По данным Всероссийской переписи населения 2020 года, около 20%

сельского населения живет за чертой бедности, что в 1,5 раза выше, чем в городах. Ограниченный доступ к чистой питьевой воде, газоснабжению и медицинским услугам также усугубляет ситуацию. Кроме того, уровень профессиональной подготовки работников АПК часто не соответствует современным требованиям, что снижает инновационный потенциал отрасли. Согласно результатам Всероссийской переписи населения 2020 года, в сельской местности профессиональное образование, в том числе высшее имеют лишь 30% населения, а в городской – более 72 %. Среди сельских жителей число людей без образования в пять раз превышает аналогичный показатель среди городского населения [9].

В России с 2020 года реализуется государственная программа «Комплексное развитие сельских территорий». На момент начала реализации программы доля сельского населения в общей численности населения Российской Федерации составляла – 25,26%, соотношение среднемесячных располагаемых ресурсов сельского и городского домохозяйств – 67,3%, доля общей площади благоустроенных жилых помещений в сельских населенных пунктах – 37,5%. Программой установлены цели, достижение которых планируется к 2031 году:

- доля населения сельских территорий и сельских агломераций в общей численности населения Российской Федерации должна составить 34,7%;
- соотношение среднемесячных располагаемых ресурсов сельского и городского домохозяйств должно возрасти до 70%;
- доля общей площади благоустроенных жилых помещений в сельских населенных пунктах должна достичь 54%.

В 2024 году мероприятия программы затронули 11,5 тыс. населенных пунктов и 14 млн человек (40% сельского населения). За 5 лет на финансирование программы совокупно выделено 263 млрд руб., а на 2025 год запланировано 108 млрд руб. На конец 2024 года построено и модернизировано 5 тыс. объектов социальной, инженерной и транспортной инфраструктуры, создано 135 тыс. постоянных рабочих мест, реализовано 26 тысяч договоров на возмещение бизнесу затрат за целевое обучение сотрудников и прохождение практики студентами, построено и приведено в нормативное состояние почти 2 тыс. километров сельских дорог. За пять лет действия «сельской ипотеки» жилищные условия улучшили более 140 тыс. семей из разных сфер деятельности. Дополнительно введено почти 160 тыс. кв. метров в рамках строительства жилья в найм. Кроме того, реализовано более 12 тыс. проектов благоустройства общественных пространств. Приоритетами Программы являются создание условий для обеспечения доступным и комфортным жильем сельского населения, создание и развитие инфраструктуры на сельских территориях и в сельских агломерациях, развитие рынка труда (кадрового потенциала) на сельских территориях и в сельских агломерациях [10]. Реализация этих целей по целенаправленному развитию человеческого капитала в контексте АПК означает:

4. Повышение уровня образования и профессиональной подготовки: создание системы непрерывного обучения для работников сельского хозяйства, включая внедрение цифровых технологий и современных методов агрономии, а также получение доступа к источникам информации (базы данных, статистические базы, электронные библиотеки и др.).

5. Улучшение условий жизни: обеспечение сельских территорий инфраструктурой (вода, газ, дороги), что повысит привлекательность работы в АПК и удержит квалифицированные кадры в сельской местности.

6. Развитие системы здравоохранения: повышение доступности медицинских услуг для сельского населения, что напрямую влияет на продолжительность и качество трудовой жизни.

Развитие человеческого капитала в этих направлениях приведет к росту производительности труда, увеличению доходов сельхозпроизводителей и, как следствие, к развитию инклюзивной экономики агропромышленного комплекса в целом. Так, например, в Татарстане, где с 2020 года активно реализуются мероприятия государственной стратегической программы, уровень бедности с 2016 года 2023 года снизился на 3 п.п. и

составил в 2023 году 4,6 % (4 место среди регионов России), уровень безработицы среди сельского населения с 2022 по 2023 год уменьшился на 1,9 п.п. (с 3,4% до 1,5%), уровень занятости в сельских поселениях с 2021 по 2023 год увеличился на 3,2 п.п. [11].

Развитие человеческого капитала сельских территорий внесло свой вклад в увеличение объема продукции сельского хозяйства, который в 2023 году составил 289,2 млрд. рублей в действующих ценах, что позволило Республике войти в топ-5 регионов по этому показателю. Однако, сохраняются общие проблемы для данной отрасли: недостаточное финансирование образовательных программ, низкая мотивация молодежи оставаться в сельской местности и слабая интеграция инноваций в производство АПК. Решение этих вопросов требует комплексного подхода, а именно:

4. Увеличение государственных и частных инвестиций в сельскую инфраструктуру (водоснабжение, газификация, медицина) для инклюзивного роста и повышения качества жизни населения.

5. Увеличении программ целевого обучения для специалистов АПК с акцентом на развитие продвинутых цифровых технологий в сельском хозяйстве и АПК в целом.

6. Стимулирование частного сектора к участию в социальных проектах через налоговые льготы и субсидии [12].

Таким образом, развитие человеческого капитала является неотъемлемой частью формирования инклюзивной экономики в агропромышленном комплексе России. Реализация стратегии, направленной на снижение бедности, улучшение доступа к услугам и повышение квалификации работников, позволит не только укрепить АПК, но и обеспечить устойчивое социально-экономическое развитие страны.

Список источников

1. Афанасьев Е.В. Концептуальные основы развития агропродовольственного рынка Сибири / Е.В. Афанасьев, А.А. Быков, С.М. Головатюк // АПК: экономика, управление. – 2019. – № 8. – С. 40-49.
2. Ефимова Л.А. Современные подходы к исследованию человеческого капитала в сфере труда аграрного сектора экономики / Л.А. Ефимова, А.В. Матвеев. – Текст: непосредственный // АПК: Экономика, управление. – 2024. – № 9. – (Цифровизация в апк). – С. 38-46.
3. Валь О.М. Человеческий капитал как неотъемлемый элемент устойчивого развития на пути цифровизации сельского хозяйства / О.М. Валь, И.Г. Кузнецова. – DOI 10.32651/2412-38. – Текст: непосредственный // Экономика сельского хозяйства России. – 2024. – № 12. – (Кадровое обеспечение). – С. 38-43.
4. Шульц Т. Инвестиции в человеческий капитал. – Нью-Йорк: Free Press, 1971.
5. Беккер Г. Человеческий капитал: Теоретический и эмпирический анализ. – М.: Изд-во МГУ, 1993.
6. Сёмин А.Н., Зорков В.С. Комплексное развитие сельских территорий: проблемы и новые возможности // Агропродовольственная политика России. 2023. №3. С. 39-43.
7. Сборник «Регионы России. Социально-экономические показатели - 2024» [Электронный ресурс] URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 27.03.2025).
8. Экспорт сельхозпродукции России в 2024 году: достижения и перспективы. Портал промышленного производства [Электронный ресурс]. URL: <https://pticainfo.ru/news/eksport-selkhozproduktssii-rossii-v-2024-godu-dostizheniya-i-perspektivy/> (дата обращения: 19.03.2025).
9. Итоги Всероссийской переписи населения — 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/vpn/2020/> (дата обращения: 29.03.2025)
10. Итоги реализации программы «Комплексное развитие сельских территорий за 2024 год» [Электронный ресурс]. URL: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/0cb/dm023y2wod8s1iscvy723onw9hwgn29v.pdf> (дата

обращения: 30.03.2025).

11. Быков А. А. Совершенствование организационно-экономического механизма функционирования зернового рынка Сибирского федерального округа / А. А. Быков, Л. В. Тю // АПК: экономика, управление. – 2021. – № 6. – С. 26-33.
12. Герасимов В.О., Быков А.А., Шадринцева А.Н. Особенности формирования и развития человеческого капитала в агропромышленном комплексе Российской Федерации / В.О. Герасимов, А.А. Быков, А.Н. Шадринцева // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2024. – Т. 12. – № 4 (67). – С. 186-197.

FORMATION OF AN INCLUSIVE ECONOMY IN THE RUSSIAN AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX THROUGH THE DEVELOPMENT OF HUMAN CAPITAL INDICATORS

V.O. Gerasimov, Applicant

Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev

Abstract. The article discusses the problems of forming an inclusive economy in the Russian agro-industrial complex through the development of human capital indicators. An inclusive economy involves creating conditions in which all population groups have equal access to resources, services, and opportunities for participation in economic activities. Human capital, which includes knowledge, skills, health, and motivation of workers, is considered a key factor in increasing labor productivity and the competitiveness of an industry.

Keywords: inclusive economy, human capital, health, motivation, productivity, competitiveness

УДК 331.5

РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

С.Н. Гнатюк, к.э.н., доцент

Могилевский государственный университет имени А.А. Кулешова, г. Могилев, Беларусь

E-mail: gnatyuk@m.msu.by

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы формирования цифровых компетенций в рамках совершенствования человеческого капитала. Сделан вывод, что в АПК Могилевской области активно используется система непрерывного образования, повышение цифровых компетенций на самом предприятии, через систему самообразования работников. Сформулированы основные требования к регулированию развития человеческого капитала.

Ключевые слова: непрерывное образование, трудовые отношения, человеческий капитал, цифровизация.

В современных условиях возрастает роль человеческого капитал, под которым понимаются знания, навыки, опыт, квалификация и другие свойства работника, которые используются в производстве [1,2]. Производство, основанное на цифровых технологиях, требует квалифицированного специалиста, способного использовать ИКТ, работать в условиях растущей неопределенности и риска. По оценкам специалистов в 2050 г. цифровые навыки могут потребоваться для 90 % рабочих мест. Исследования показывают, что в европейских странах 44 % рабочей силы не владеет базовыми цифровыми навыками.

Развитие человеческого капитала в условиях цифровизации требует корректировки роли и места образования в обществе, так как затраты на образование рассматриваются как инвестиции в повышение качества человеческого капитала. Анализ тенденций развития рынка труда США, стран ЕС, России показывает, что руководители инновационных фирм

предпочитают сотрудников с такими компетенциями, как высокий уровень интеллекта, профессиональная компетентность, нестандартность действий в сложных производственных ситуациях, культура поведения человека в ситуации неопределенности, критическая самооценка, приоритет цели перед благополучием. При этом чем выше по уровню должность, тем более жесткие критерии предъявляются к оценке социальных и цифровых компетенций; чем более специализирована профессия, тем большую роль играют профессиональный опыт и готовность человека к дальнейшему обучению и самообразованию [3-5].

В условиях растущей глобализации и цифровизации экономики и общества система подготовки и повышения квалификации кадров должна носить непрерывный характер, так как условия производства быстро меняются и необходимо совершенствовать формы, методы, подходы к формированию прежде всего цифровых компетенций работников. По мнению руководителей компаний из 20 стран мира, переподготовка или прохождение курсов повышения квалификации для приобретения цифровых навыков требуется более чем половине сотрудников [6].

В республике разработана нормативная база системы непрерывного образования, в основе которой лежит Указ Президента Республики Беларусь от 3 января 2024 г. № 1 «О Концепции государственной кадровой политики Республики Беларусь», в котором значительное внимание уделено проблеме обеспечения экономики кадрами соответствующей квалификации. Повышение квалификации и переподготовку кадров в настоящее время осуществляет около 400 учреждений образования, которые реализуют 12 образовательных программ. Обучение в системе повышения квалификации и переподготовки кадров приобретает более гибкий и мобильный характер. Основными задачами непрерывного обучения являются: реализация образовательных программ повышения квалификации, переподготовки и профессиональной подготовки рабочих; профессиональное развитие рабочих и удовлетворение их познавательных потребностей; обеспечение отраслей экономики профессиональными кадрами требуемого уровня квалификации; обеспечение эффективной занятости населения на основе сбалансированности спроса и предложения на рынке труда, сохранение и развитие профессионального потенциала и конкурентоспособности кадров. По результатам обследований предприятий АПК Могилевской области через различные формы переподготовки ежегодно повышает квалификацию каждый седьмой работник. Можно сделать вывод, что развитие дополнительного образования способствует приобретению более высокой квалификации, требующей изменения направленности или специализации в рамках ранее полученного профессионального образования.

На предприятиях АПК Могилевской области применяется система формирования и развития цифровых компетенций работников с учетом условий и особенностей работы предприятия, совершенствование их человеческого капитала, компетенций до адекватного для предприятий уровня. Одновременно предприятия реализуют программы развития перспективных работников, образующих резерв предприятия. Для них используются программы обучения, составляется перечень обучающих материалов, что создает условия для формирования необходимых цифровых компетенций, в основе которых лежат базовые навыки в области информационно-коммуникационных технологий: использование компьютеров для поиска, оценки, представления, хранения и обмена информацией, общения через электронные средства и интернет. Таким образом на предприятии реализуется практика непрерывного обучения на протяжении всей трудовой деятельности сотрудника.

Анализ предприятий АПК области позволяет сделать вывод, что каждый четвертый сотрудник развивает свой человеческий капитал самостоятельно. Для этого используются образовательные сайты и платформы в интернет-пространстве, на которых представлены разнообразные курсы, бизнес-тренинги по развитию компетенций, электронные библиотеки, социальные сети, массовые открытые онлайн-курсы и т.д. Самообучение реализуется также посредством коммуникаций в профессиональных сетях: участие в конференциях,

презентациях, форумах, онлайн-дискуссиях, семинарах, вебинарах [7].

Инвестиции в развитие человеческого капитала отдельного работника являются достаточно рискованными для нанимателя, так как исследования показывают, что более трети наемных сотрудников активно ищет другую работу, почти половина работников открыта для предложений работы другими работодателями. Только каждый пятый считает, что останется работать на данном предприятии длительный срок [3].

В условиях цифровизации экономики процесс развития человеческого капитала должен отвечать определенным требованиям. Целесообразно выделить следующие основные требования к развитию цифровых компетенций в рамках человеческого капитала:

- координация развития человеческого капитала с тенденциями развития предприятий АПК страны (инструментами цифровизации АПК являются электронные датчики, робототехника, БПЛА, ERP системы, системы анализа больших данных и искусственного интеллекта, облачные сервисы, которые применяются при внедрении комплексных цифровых решений «Умная ферма», «Умное поле», «Умная теплица», «Цифровое предприятие», «Управление транспортом», но в Беларуси недостаточно высокий уровень применения цифровых технологий, цифровых сервисов, специальных программных средств в бизнес-процессах);

- сочетание государственного регулирования развития человеческого капитала с процессами самоорганизации различных сфер экономической жизни, в том числе кластерно-сетевых образований, созданием устойчивых бизнес-моделей, обеспечивающих жизнеспособные цифровые решения для цифрового преобразования сельского хозяйства;

- создание соответствующей инфраструктуры и финансирования, системы стимулов для непрерывного совершенствования человеческого капитала, так как существует дефицит кадров, обладающих цифровыми компетенциями, отставание АПК по числу занятых в профессиях, связанных с интенсивным использованием ИКТ;

- включение в цифровую сетевую среду, в том числе в цифровые платформы и экосистемы, так как значительное количество предприятий в сельском хозяйстве не адаптировано к условиям функционирования в информационном пространстве, не имеет доступа к сетевым ресурсам в силу отсутствия необходимой инфраструктуры;

- гибкость системы регулирования развития человеческого капитала, адекватное реагирование системы трудовых отношений на внешние и внутренние изменения, способность системы управления предприятия человеческим капиталом целенаправленно изменяться в соответствии с тенденциями развития цифровых экосистем;

- способность менеджмента предприятий и различных уровней управления на местном и национальном уровне формировать и реализовывать долгосрочные стратегии, в том числе и в области развития человеческого капитала;

- непрерывность совершенствования механизма регулирования развития человеческого капитала сотрудников предприятия с учетом достигаемых результатов.

Основной целью механизма регулирования развития человеческого капитала сотрудников в системе АПК является разработка и формирование условий для самореализации человека и обеспечения на этой платформе высокого уровня и качества жизни в сельской местности.

Таким образом можно сделать вывод, что развитие процессов глобальной цифровизации будет генерировать существенные изменения трудовых отношений, новые стратегии управления человеческим капиталом, что актуализирует проблему повышения компьютерной грамотности населения через систему основного и дополнительного образования. Одновременно с инвестициями в цифровые технологии в АПК необходимо инвестировать значительные объемы финансовых ресурсов в развитие цифровых навыков и знаний сотрудников предприятий. Надо развивать новую парадигму образования, перейти на процесс обучения, основанный на индивидуальном подходе к каждому обучаемому, развитию компетенций человека, дающих возможность самостоятельно получать и осваивать новые знания, творчески их трансформировать и внедрять их в практическую деятельность,

нести ответственность за свои действия, что отвечает потребностям цифровой экономики.

Список источников

1. Гнатюк С.Н. Цифровизация экономики и тенденции развития рынка труда / С.Н. Гнатюк // Веснік Магілёўскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя А.А. Куляшова – 2023 – №1 (61) – С. 22-27
2. Маковская, Н.В. Инвестирование человеческого капитала через внутрифирменное обучение в организациях Беларуси / Н.В. Маковская // Вестник Витебского государственного технологического университета – 2015. – № 29. – С. 134-140
3. Исследование Hays: результаты исследования мотивации и удовлетворенности работой профессионалов в России – Motivation&Job Satisfaction Report [Электронный ресурс] – URL: http://hr-elearning.ru/issledovanie-hays-ezultaty_issledovaniya_motivacii_2018/ (Дата обращения 10.05.2025)
4. Recommendation of the European Parliament and of the Council on Key Competences for Lifelong Learning. Official site of EUR-Lex. [Электронный ресурс]. – URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32006H0962> (дата обращения: 16.05.2025).
5. Proposal for a Regulation of the European parliament and of the council on the European Social Fund Plus (ESF+): [An official website of the European Union]. – URL: https://eur-ex.europa.eu/procedure/EN/2018_206 (дата обращения: 19.05.2025).
6. Changes companies need to make for their business model to stay economically viable by 2023. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www-statista-com.ezproxy.unecon.ru/statistics/1248716/companies-digital-business-model-changes> (дата обращения: 26.04.2025)
7. Маковская Н.В. Внутрифирменное обучение работников в России и Беларуси: взаимный опыт и сравнительные характеристики / Н.В. Маковская, Т.Ю. Стукен, Т.А. Лапина // Белорус. экон. журн. – 2016. – № 3. – С. 134–148.

DEVELOPMENT OF HUMAN CAPITAL IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION

S.N. Gnatyuk, PhD in Economics, Associate Professor
Mogilev A.A. Kuleshov State University, Mogilev, Belarus
E-mail: gnatyuk@m.msu.by

Abstract. The article discusses the problems of the formation of digital competencies within the framework of improving human capital. It is concluded that the agro-industrial complex of the Mogilev region actively uses the system of continuing education, increasing digital competencies at the enterprise itself, through the system of self-education of employees. The main requirements for regulating the development of human capital are formulated.

Keywords: continuing education, labor relations, human capital, digitalization.

ИНДЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

А.Е. Лисицин, м.н.с.

Сибирский федеральный научный центр агробιοтехнологий Российской академии наук,
Краснообск, Россия
E-mail: 030107107lis@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются современное состояние и перспективы развития человеческого капитала сельских территорий регионов Сибирского федерального округа, а также некоторые особенности сельской местности как среды формирования человеческого капитала. На основе проведённого индексного анализа автором выявляются сильные и слабые стороны рассматриваемых регионов с точки зрения формирования человеческого капитала сельских территорий и даются рекомендации по дальнейшему совершенствованию государственной политики в этой сфере.

Ключевые слова: человеческий капитал, сельские территории, индексы, региональная экономика.

Эффективное комплексное развитие сельских территорий невозможно без внедрения современных технических решений, однако более ложная техника предъявляет высокие требования к квалификации работников. Формирование необходимых компетенций изучает теория человеческого капитала (ЧК). Именно сформированный и постоянно актуализируемый набор знаний, навыков и умений позволяет эффективно использовать современные технологии, повышая ценность такого работника как для работодателя, так и для экономики в целом.

Для целей управления развитием села необходим мониторинг состояния человеческого капитала сельских территорий. Одним из способов её осуществления является построение индекса человеческого капитала. Он позволяет как отслеживать динамику основных показателей, отражающих состояние человеческого капитала сельских территорий, так и производить межрегиональные сопоставления.

Рассматривая формирование человеческого капитала на уровнях индивидуума, фирмы, региона и государства, можно понять, что для каждого из них можно выделить основной элемент, влияющий как на процесс, так и на результат формирования ЧК. На региональном уровне таким элементом выступает инфраструктура. Именно на её состояние и эффективность региональные и местные органы власти могут влиять непосредственно, поэтому далее будем рассматривать инфраструктуру формирования человеческого капитала как индикатор потенциальных возможностей по его формированию, наряду с показателями, характеризующими действия самих жителей.

С точки зрения формирования ЧК сельские территории существенно уступают городам, что также в значительной степени связано с низким уровнем развития инфраструктуры. Сельский тип расселения делает развитие инфраструктуры в малых и средних населённых пунктах экономически нецелесообразным, из-за чего инвестиции со стороны бизнес-сообщества стремятся к нулю, а государство имеет ограниченные бюджетные ресурсы, пытаясь (не всегда эффективно) распределить их в соответствии с целями социально-экономического и бюджетного выравнивания территорий.

Таблица 1 наглядно демонстрирует различия в уровне благоустройства жилья в городской и сельской местности. Данный показатель отражает как степень развитости инфраструктуры, так и её доступность для населения. Как видно из таблицы, только уровень газификации отличает сельскую местность в лучшую сторону, что, однако, связано с неразвитостью и деградацией централизованного теплоснабжения. Аналогично обстоят дела с обеспеченностью сельского населения социальной, торговой и иной инфраструктурой [1,

2].

Таблица 1. Сопоставление уровня благоустройства городского и сельского жилого фонда регионов Сибирского федерального округа в 2023 г. [3]

	Удельный вес площади жилищного фонда (%), оборудованной:					
	водопроводом	водоотведение	центральным отоплением	ваннами (душем)	газом	горячим водоснабжением
	Село					
Республика Алтай	50,7	50,7	60,1	18,6	78,1	33,2
Республика Тыва	3,9	3,8	51,2	3,3	1,2	3,9
Республика Хакасия	44,6	33,3	43,1	27,5	39	30,9
Алтайский край	76,7	54	90,2	29,7	84,7	28,3
Красноярский край	46	28,1	36,7	17,2	19,7	20,8
Иркутская область	29	18,3	29,2	14,1	3,5	14,6
Кемеровская область	74,4	42,4	46,4	22	19,6	28,1
Новосибирская область	77,4	52	19,3	33	52,3	29,7
Омская область	59	45	82	26	91	27
Томская область	70	46,6	70,1	29	29,9	27,9
	Город					
Республика Алтай	74,1	74,1	87,8	53,8	46,3	53,8
Республика Тыва	66,4	53,9	93,2	49	6,9	77,2
Республика Хакасия	90	88,3	90,7	77,3	12,1	81,3
Алтайский край	92,2	85,6	93,8	78	36,9	80,9
Красноярский край	93	89,5	91,2	83,9	10,6	86,2
Иркутская область	85	81,5	84	77,9	14	78,9
Кемеровская область	89,3	80	81,3	72,6	4,5	74,2
Новосибирская область	95,8	93,4	83,7	83,2	15,8	81,7
Омская область	88	84	97	72	80	78
Томская область	89,9	87,5	89,7	84,1	10,6	83,1

Состояние инфраструктуры влияет на широкий спектр показателей, характеризующих формирование человеческого капитала сельских территорий. Для целей индексного анализа автором были отобраны 14 статистических показателей [4-6], относящимся к 5 группам, отражающим предлагаемые автором компоненты ЧК – здоровья как потенциала реализации сформированного ЧК, образования, являющегося основным компонентом ЧК по мнению многих учёных, творчества как основы создания и внедрения инноваций и интенсивного развития сельской экономики, мобильности, отвечающей за возможность наилучшего с точки зрения доходов индивидуума и потребностей экономики применения сформированного ЧК, и добросовестности, характеризующей как стремление граждан и бизнеса к честному труду, так и потенциальную эффективность применения технологических и управленческих инноваций. Все эти показатели были стандартизированы методом приведения к лидеру, что позволило игнорировать различия в единицах измерения, но сохранить межрегиональные различия и динамику.

Таблица 2 отражает состав индекса человеческого капитала сельских территорий регионов СФО в 2023 году, позволяя производить сопоставления не только по итоговым значениям, но и по структуре самого индекса. Благодаря такому подходу можно выявить основные межрегиональные различия, а также сильные и слабые стороны каждого из

рассматриваемых регионов с точки зрения формирования человеческого капитала сельских территорий.

Таблица 2. Частные и общий индекс человеческого капитала сельских территорий регионов СФО в 2023 г.

	Здо- ровье	Образо- вание	Творчес- тво	Мобиль- ность	Добросо- вестность	Итого- вый
Республика Алтай	0,89	0,56	0,03	0,21	0,72	0,49
Республика Тыва	0,90	0,64	0,02	-0,93	0,66	0,33
Республика Хакасия	0,80	0,50	0,08	-0,18	0,54	0,38
Алтайский край	0,82	0,54	0,34	0,18	0,50	0,49
Красноярский край	0,81	0,55	0,66	0,04	0,59	0,56
Иркутская область	0,79	0,58	0,33	0,15	0,59	0,51
Кемеровская область	0,75	0,55	0,46	0,31	0,53	0,53
Новосибирская область	0,88	0,64	0,87	0,35	0,57	0,68
Омская область	0,84	0,69	0,44	-0,17	0,56	0,52
Томская область	0,86	0,68	0,43	0,21	0,59	0,49

По индексу здоровья лидируют республики Алтай и Тыва, что связано с высокой обеспеченностью сельских поселений медицинскими учреждениями. Это объясняется низкой освоенностью территорий данных регионов, при которой целесообразнее поддерживать функционирование ЛПУ в отдалённых сёлах, ведь прибытие скорой помощи из райцентра не всегда возможно с точки зрения транспортной доступности. При этом в Тыве наименьшая из всех регионов СФО ожидаемая продолжительность жизни сельского населения. А вот Новосибирская область является лидером по совокупности всех компонентов, Томская же отстаёт от неё по доступности ЛПУ.

Томская и Омская области обладают наиболее развитой системой образования, хотя по относительному выпуску специалистов среднего звена их опережает республика Алтай. Хакасия же существенно отстаёт от остальных регионов округа по наполняемости дошкольных учреждений, а вот в Тыве они переполнены на 21%. При этом необходимо отметить, что общей тенденцией является снижение выпуска лиц с высшим образованием.

Новосибирская область со значительным отрывом опережает остальные рассматриваемые регионы по творческому потенциалу, особенно – в части генерации инноваций. Внедрение же инноваций наиболее развито в добывающих регионах – Красноярском крае и Кемеровской области. Наименьшую творческую активности проявляет население и бизнес в национальных республиках.

Динамика индекса человеческого капитала сельских территорий отражена на рисунке 1. Большинство регионов СФО показали положительную или околонеутральную динамику за период 2019-2023 гг. ярко негативные тенденции проявились только в республике Тыва, в основном – из-за резкого роста миграционного оттока сельского населения. В республиках Алтай, Хакасия и Томской области значительно снизилась наполняемость классов в сельских школах, что может свидетельствовать о грядущем дефиците готовых к дальнейшему формированию человеческого капитала людей на сельских территориях этих регионов.

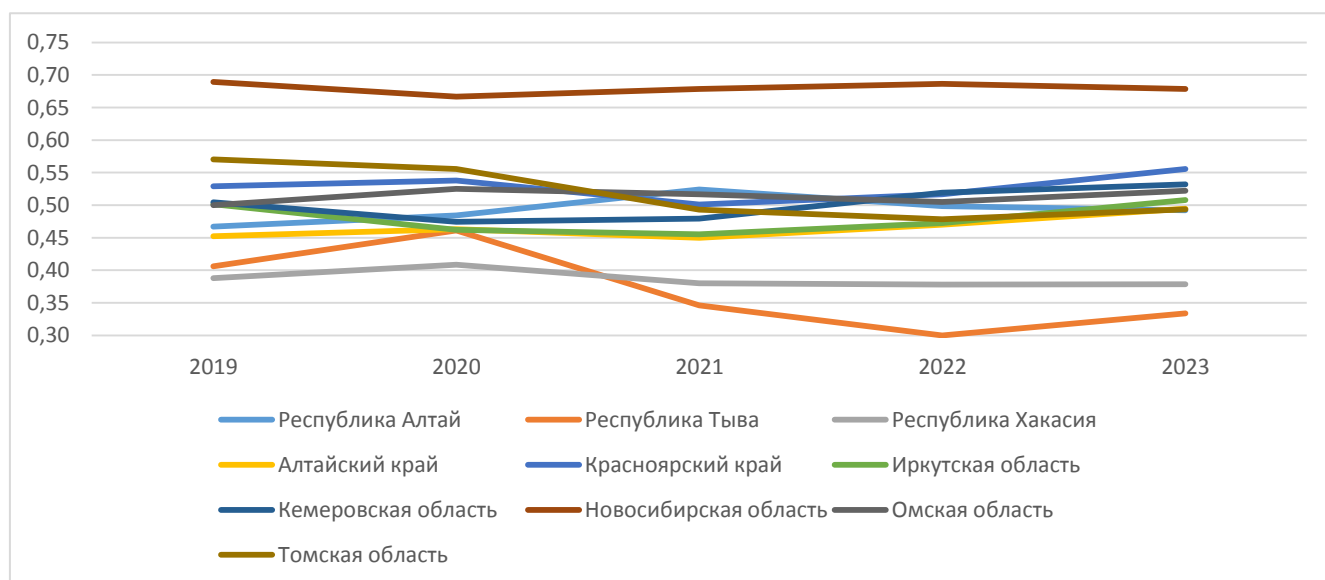


Рисунок 1. Динамика индекса человеческого капитала сельских территорий регионов Сибирского федерального округа

Индекс человеческого капитала сельских территорий, как и его структура, могут служить важным инструментом планирования и реализации социальной политики на селе, а также развития сельских территорий региона. Индексный анализ позволяет выявить сильные и слабые стороны каждого из компонентов ЧК региона, а также задать целевые значения, основываясь на межрегиональном сопоставлении ресурсов, целей и возможностей. Рассмотрим некоторые из возможных рекомендаций для регионов Сибирского федерального округа, основанные на проведенном анализе.

По общему индексу человеческого капитала сельских территорий наиболее успешным регионом СФО является Новосибирская область. Не имея откровенных слабых мест и лидируя по некоторым показателям, этот регион имеет стабильную нейтральную динамику, что говорит о потенциале эффективного развития системы формирования человеческого капитала при необходимых капиталовложениях в образование и здравоохранение.

Республики Тыва и Хакасия, напротив, отстают от остальных регионов округа, показывая при этом негативную динамику. Незрелость системы образования, а также разработки и внедрения инноваций в сочетании с миграционным оттоком населения являются главными проблемами этих регионов. Им можно рекомендовать сосредоточиться на повышении качества жизни сельского населения, что снизит темпы обезлюдения сельской местности и повысит доступность образовательных услуг для сельского населения.

Томская область при сохранении относительно неплохого положения показала отрицательную динамику, связанную со снижением миграционного прироста сельского населения и увеличением числа экономических преступлений в регионе, а также ростом смертности сельского населения от несчастных случаев. Таким образом, для региона можно порекомендовать разработку системы мероприятий по повышению добросовестности сельского населения. Сильной же стороной региона является его образовательный кластер, готовящий кадры для экономики, в т.ч. инновационной направленности.

В республике Алтай с 2021 г. резко выросло число преступлений экономической направленности, что связано с активизацией развития внутреннего туризма в условиях пандемии. Кроме рекомендованной для Томской области системы мер повышения добросовестности населения, республике стоит уделить внимание развитию систем образования и здравоохранения на сельских территориях, а также рассмотреть возможность гармоничного влечения инноваций в рекреационную сферу.

Остальным же регионам СФО следует комплексно и сбалансированно развивать все

компоненты системы формирования человеческого капитала сельских территорий, не допуская перекосов в её структуре и повышая доступность соответствующей инфраструктуры для сельского населения.

Подводя итог, можно заключить, что регионы Сибирского федерального округа значительно различаются по уровню развития человеческого капитала сельских территорий, имея различные сильные и слабые стороны. Индекс человеческого капитала сельских территорий может стать эффективным инструментом для регионального развития, учитывающим территориальную специфику, а разработанные на его основе рекомендации будут способствовать повышению эффективности формирования человеческого капитала не только села, но и региона в целом.

Список источников

1. Едренкина Н.М., Лисицин А.Е. Научно-методические положения по повышению качества жизни сельского населения // АПК: экономика, управление. 2023. № 5. С. 105-113.
2. Лисицин А.Е. Развитие торговой инфраструктуры как механизм повышения качества жизни сельского населения // Актуальные проблемы науки и практики в исследованиях молодых ученых: Сб. I международной научно-практической конференции (г. Новосибирск, 21-22 мая 2024 г.) / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2024. – С. 609-612.
3. Приложение к Сборнику Жилищное хозяйство в России. 2022: Стат. сб./ Росстат. - М., 2022. <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13234>
4. Демографический ежегодник России. Приложение к сборнику (информация в разрезе субъектов Российской Федерации) 2023. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13207>
5. База данных показателей муниципальных образований. <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/munst.htm>
6. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2024: Стат. сб. / Росстат. – М., 2024. – 1081.

RURAL AREAS HUMAN CAPITAL INDEX ANALYSIS

A.E. Lisitsin, Junior researcher

Siberian Federal Scientific Center of Agrobiotechnology of the Russian Academy of Sciences,
Krasnoobsk, Russia

E-mail: 030107107lis@mail.ru

Abstract. The article examines the current state and prospects for the development of human capital in rural areas of the regions of the Siberian Federal District, as well as some features of rural areas as an environment for the formation of human capital. Based on the index analysis, the author identifies the strengths and weaknesses of the regions in question from the point of view of the formation of human capital in rural areas and provides recommendations for further improvement of state policy in this area.

Key words: human capital, rural areas, index, regional economy.

РОЛЬ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

В.Е. Левичев, к.э.н., доцент

Алтайский государственный аграрный университет, Барнаул, Россия

E-mail: vas_lev65@mail.ru

Д.А. Миронова, студентка

Алтайский государственный аграрный университет, Барнаул, Россия

E-mail: dasmironova2604@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена анализу роли человеческого капитала в развитии сельских территорий Алтайского края. На основе статистических данных исследуется текущее состояние кадрового обеспечения АПК, выявляются ключевые проблемы и предлагаются меры по повышению привлекательности сельских профессий, улучшению условий труда и созданию устойчивой системы подготовки специалистов.

Ключевые слова: кадровое обеспечение, АПК, Алтайский край, рынок труда, заработная плата, дефицит кадров, трудоспособное население.

Кадровое обеспечение агропромышленного комплекса (АПК) – это комплекс мер, направленных на формирование кадрового состава отрасли [1].

Цель работы - анализ роли человеческого капитала в развитии сельских территорий Алтайского края и разработка рекомендаций по повышению эффективности кадрового обеспечения АПК.

Задачи исследования:

1. Оценить влияние человеческого капитала на развитие сельских территорий.
2. Выявить ключевые проблемы в кадровом обеспечении АПК.
3. Предложить меры по повышению привлекательности сельских профессий и закреплению молодежи на селе.

Материалы и методы исследования. В исследовании использованы статистические данные (Управление по труду и занятости, Росстат), материалы программ развития АПК, нормативные акты и аналитические обзоры. Применялись методы статистического, экономико-статистического и системного анализа, а также анализ документов и графическая визуализация.

Результаты исследований. Человеческий капитал в сельском хозяйстве — это способность работников использовать своё образование, опыт и природные способности для переработки сельскохозяйственного сырья и производства продуктов питания, получения дохода и обеспечения себя и своей семьи [2].

Факторы, оказывающие влияние на формирование человеческого капитала сельских территорий:

1. Социальные условия. Обеспеченность населения доступными социально-значимыми услугами, уровень обеспечения досуговой деятельности населения.
2. Инфраструктурные условия. Качество жилищного фонда, наличие асфальтированных дорог и другое.
3. Демографические условия. Доля сельского населения, миграционные и естественные процессы изменения численности населения, плотность населения и другое.
4. Экономические условия. Уровень развития сельскохозяйственного производства, инвестиционные потоки, уровень заработной платы и другое.

Для сохранения и привлечения человеческого капитала необходим комплексный подход к развитию сельских территорий, обеспечение достойного уровня жизни сельского населения, стабильное развитие сельскохозяйственного производства [3].

Исследование структуры кадрового спроса в Алтайском крае выявило приоритетные

отрасли для кадрового обеспечения: промышленность (28,5%), образование (15,0%) и здравоохранение (9,7%). Распределение по видам экономической деятельности наглядно представлено на рисунке 1 [4].



Рисунок 1. Потребность в кадрах по ВЭД в Алтайском крае, % [4].

Прогнозируемое сокращение трудоспособного населения в Алтайском крае к 2028 году (рисунок 2) создает дополнительные трудности для кадрового обеспечения агропромышленного комплекса (АПК) и обуславливает необходимость привлечения молодых специалистов [5].

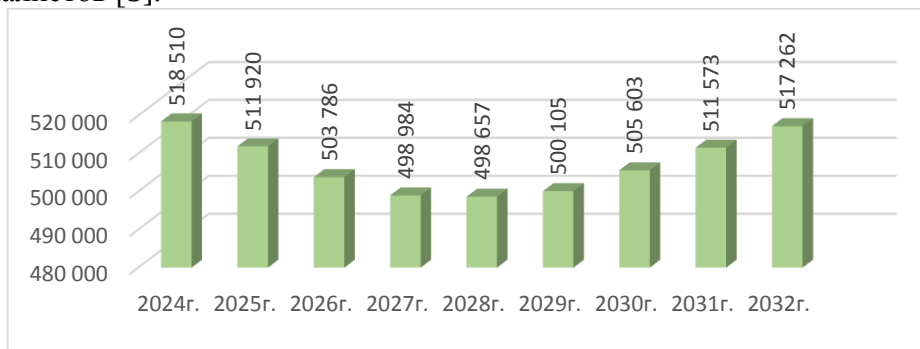


Рисунок 2. Прогнозная численность населения Алтайского края в возрасте 15-35 лет, человек [5].

Анализ состояния рынка труда в регионе (рисунок 3) необходим для формирования целостной картины кадрового обеспечения.

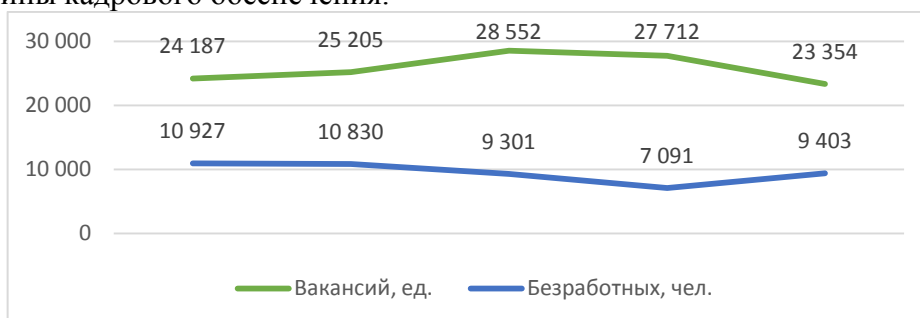


Рисунок 3. Ситуация на рынке труда в 2024 году [5].

Превышение числа вакансий над числом безработных, наблюдаемое на протяжении всего периода, указывает на дефицит рабочей силы и подчеркивает актуальность проблемы кадрового обеспечения АПК Алтайского края. Для более глубокого понимания ситуации необходимо рассмотреть структуру спроса и предложения на рынке труда (рисунок 4).



Рисунок 4. Структура спроса и предложения [5].

Дисбаланс между структурой спроса (63% вакансий – рабочие профессии) и предложения (44% безработных – специалисты со средним профессиональным образованием) обуславливает необходимость переподготовки и повышения квалификации кадров для соответствия потребностям АПК Алтайского края [5].

Миграционные процессы в сельской местности включают в себя процессы прибытия и выбытия, результатом которых является миграционный прирост населения.

Виды миграционных процессов в сельской местности:

1. Образовательная миграция сельской молодёжи в города. Она обусловлена наличием высших и средних специальных учебных заведений в городах и стремлением молодых людей получать образование.

2. Сезонная трудовая миграция. Представляет собой приезд в сельскую местность рабочих для посевной кампании, уборки урожая, строительства, работ на лесозаготовках.

3. Социально-экономическая и возвратная миграция из города в сельскую местность. Как правило, мигранты переезжают в сельскую местность для ведения бизнеса, стремления сменить обстановку, желания жить в более благополучных экологических условиях или возвращения к месту рождения, родителям, родственникам.

4. Дачная миграция. На протяжении последних лет происходило развитие дачных и загородных мест жизни горожан, стремившихся проживать часть времени на природе, в сельских регионах.

Основные причины миграции из сельской местности: медленная диверсификация сельской экономики и, как следствие, нехватка рабочих мест, отсутствие перспектив, низкое качество жизни, невозможность применить в полной мере полученное образование в условиях недиверсифицированной экономики [6].

Развитие системы агрообразования, данные о котором представлены в таблице 1, является важным элементом решения этой проблемы.

Таблица 1. Перечень образовательных организаций, в которых планируется создание агроклассов [5]

Муниципальный район (округ)	Общеобразовательная организация	Количество классов (шт.)	Заказчик ключевого проекта
Алтайский район	МБОУ «Старобелокурихинская СОШ»	1	СПК «Белокуриха»
Благовещенский район	МБОУ «Леньковская СОШ №1»	1	ООО «Леньковский сельмашзавод»
Красногорский район	МБОУ «Красногорская СОШ»	1	ООО «МиС С»

Павловский район	МБОУ «Ремзаводская СОШ»	1	
	МБОУ «Прутская СОШ»	3	
	МБОУ «Комсомольская СОШ №1»	1	
	МБОУ «Комсомольская СОШ, филиал МБОУ «Прутская СОШ»	4	
Первомайский район	МБОУ «Первомайская СОШ»	1	АО «Птицефабрика «Молодёжная»
Солонешенский район	МБОУ «Сибирячихинская СОШ»	1	
Тальменский район	МБОУ «Тальменская СОШ №3»	4	ООО «ЭКОНИВА АЛТАЙ»
Троицкий район	МБОУ «Троицкая СОШ №2»	1	ИП КФХ Галахов Е.В.
Тюменцевский район	МБОУ «Вылковская СОШ»	2	АО «Орбита»

Агроклассы в Алтайском крае, как показано в, способствуют привлечению молодежи в АПК, формированию кадрового резерва и преодолению дефицита кадров. Федеральный проект "Кадры в АПК" в Алтайском крае, направленный на укомплектование предприятий АПК кадрами на 95% к 2030 году, предусматривает взаимодействие образовательных учреждений и сельхозорганизаций, стимулирование учителей, целевую подготовку кадров и модернизацию образовательного процесса [6].

Для целостной оценки обеспеченности АПК трудовыми ресурсами необходимо рассмотреть структуру занятости и потребности в конкретных профессиях, что представлено в таблице 2.

Таблица 2. Обеспеченность сельскохозяйственных организаций специалистами и рабочими кадрами основных профессий [5]

Наименование должности	Численность работников, чел.			Потребность работников, чел.
	2022 год	2023 год	2024 год	
Специалисты:				
Агрономы	337	366	376	59
Зоотехники	289	289	250	44
Ветеринарные врачи	491	492	483	80
Инженеры, энергетики	936	918	1020	117
Экономисты, бухгалтеры	1516	1486	1425	76
Рабочие кадры:				
Трактористы-машинисты	5869	6056	6130	632
Операторы машинного доения	2643	2488	2135	330
Операторы животноводческих комплексов	2725	2575	2569	336

Сельхозорганизации Алтайского края насчитывают 39,9 тыс. работников, при этом обеспеченность кадрами составляет 90,7%, а дефицит – 3,4 тыс. единиц. Наиболее востребованы трактористы-машинисты и операторы машинного доения/комплексов, что указывает на сохраняющуюся потребность в рабочих профессиях.

Преодоление кадрового дефицита требует комплексных мер, включающих реформу образования, повышение уровня оплаты труда, создание благоприятных условий для трудовых мигрантов, популяризацию рабочих профессий и оказание государственной

поддержки.

Одна из государственных программ поддержки сельских территорий — «Комплексное развитие сельских территорий». Она утверждена постановлением Правительства РФ от 31 мая 2019 года №696.

Приоритеты программы - создание условий для обеспечения доступным и комфортным жильём сельского населения, развитие инфраструктуры на сельских территориях и в сельских агломерациях, развитие рынка труда (кадрового потенциала) на сельских территориях и в сельских агломерациях [7].

Заключение. Анализ кадрового обеспечения сельских территорий Алтайского края выявил ряд ключевых проблем, включая дефицит рабочей силы, структурный дисбаланс на рынке труда, демографическое старение населения и недостаточное развитие системы профессионального образования, что требует комплексного подхода, включающего реформу образования, повышение заработной платы, создание условий для привлечения молодежи и мигрантов, а также активную государственную поддержку агропромышленного комплекса для обеспечения его устойчивого развития.

Список источников

1. В Алтайском крае обсудили кадровые вопросы в агропромышленном комплексе // Алтайская правда : сайт. — URL: <https://www.ap22.ru/paper/V-Altayskom-krae-obsudili-kadrovye-voprosy-v-agropromyshlennom-komplekse.html> (дата обращения: 18.03.2025).
2. Саидов А. М., Субаева А. К. Человеческий капитал в сельском хозяйстве: особенности и цифровая трансформация // Вестник НГИЭИ. 2024. №6 (157). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chelovecheskiy-kapital-v-selskom-hozyaystve-osobennosti-i-tsifrovaya-transformatsiya> (дата обращения: 28.04.2025).
3. Большакова, Ю. А. Использование человеческого капитала как фактор развития сельских территорий / Ю. А. Большакова, Т. В. Суханова, В. А. Козлов // Вестник евразийской науки. — 2023. — Т. 15. — № 6. — URL: <https://esj.today/PDF/102ECVN623.pdf>.
4. Росстат : сайт. — URL: <https://22.rosstat.gov.ru> (дата обращения: 18.03.2025).
5. Алтайский край. Официальный сайт Правительства : сайт. — URL: <https://altairegion22.ru> (дата обращения: 18.03.2025).
6. Рязанцев С.В., Брагин А.Д. Миграция в сельской местности этнонациональных регионов Российской Федерации: тренды и последствия // Урбанистика. 2023. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/migratsiya-v-selskoy-mestnosti-etnonatsionalnyh-regionov-rossiyskoy-federatsii-trendy-i-posledstviya> (дата обращения: 28.04.2025).
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 31 мая 2019 г. № 696 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Комплексное развитие сельских территорий" и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации" // Собрание законодательства Российской Федерации. - 2019. - № 23. - Ст. 2964.

THE ROLE OF HUMAN RESOURCE PROVISION IN THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF RURAL AREAS OF THE ALTAI KRAI

V.E. Levichev, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Altai State Agrarian University, Barnaul, Russia
E-mail: vas_lev65@mail.ru

D.A. Mironova, Student
Altai State Agrarian University, Barnaul, Russia
E-mail: dasmironova2604@mail.ru

Abstract. The article is devoted to analyzing the role of human capital in the development of rural areas in the Altai Krai. Based on statistical data, the current state of human resource provision

in the agro-industrial complex (AIC) is investigated, key problems are identified, and measures are proposed to increase the attractiveness of rural professions, improve working conditions, and create a sustainable system for training specialists.

Keywords: human resource provision, agro-industrial complex (AIC), Altai Krai, labor market, wages, labor shortage, working-age population.

УДК 631.1:334.78(470.571.15)

РОЛЬ ЦЕНТРА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОНСУЛЬТИРОВАНИЯ В РАЗВИТИИ АПК АЛТАЙСКОГО КРАЯ

В.Е. Левичев, к.э.н., доцент

Алтайский государственный аграрный университет, Барнаул, Россия

E-mail: vas_lev65@mail.ru

Д.А. Миронова, студентка

Алтайский государственный аграрный университет, Барнаул, Россия

E-mail: dasmironova2604@mail.ru

Аннотация. Данное исследование посвящено деятельности "Центра сельскохозяйственного консультирования" Алтайского края, - ключевой организации в поддержке регионального АПК. Анализ проводился на основе статистических данных о деятельности центра в 2019-2023 годах и отчетов о проделанной работе в 2023 году. Результаты показали, что центр играет важную роль в повышении квалификации и внедрении инноваций в агропромышленном комплексе региона. В 2023 году наблюдался рост количества консультаций, особенно в сфере животноводства, экономики и господдержки. Деятельность центра способствует стабильному развитию АПК и повышению уровня жизни на селе.

Ключевые слова: Алтайский край, агропромышленный комплекс (АПК), сельскохозяйственное консультирование, развитие сельского хозяйства, цифровизация АПК.

Министерство сельского хозяйства Алтайского края курирует "Центр сельскохозяйственного консультирования", ключевая задача которого - поддержка устойчивого развития сельского хозяйства и улучшение жизни в сельской местности. Центр предоставляет консультационные, информационные, научно-практические и инновационные услуги [1].

Цель работы – определить роль и вклад "Центра сельскохозяйственного консультирования" в развитии агропромышленного комплекса Алтайского края.

Задачи исследования:

1. Проанализировать деятельность "Центра сельскохозяйственного консультирования" Алтайского края за период 2019-2023 гг.

2. Определить роль "Центра сельскохозяйственного консультирования" в реализации государственных программ, направленных на развитие АПК и сельских территорий Алтайского края.

Материалы и методы исследования. Исследовательская работа проводилась на базе Министерства сельского хозяйства Алтайского края и КГБУ "Алтайский краевой центр информационно-консультационного обслуживания и развития агропромышленного комплекса". Объектом исследования являлась деятельность Центра сельскохозяйственного консультирования в период 2019-2023 гг. Из методов использовались: анализ статистических данных, сравнительный анализ, обобщение и систематизация информации. В качестве материалов использовались отчеты о деятельности Центра сельскохозяйственного консультирования, данные государственной статистики по Алтайскому краю, а также нормативные правовые акты, регулирующие развитие АПК региона.

Результаты исследований.

В сферу деятельности Центра сельскохозяйственного консультирования входит "Сибирский агропарк", одна из крупнейших демонстрационных площадок сельхозтехники и технологий в Сибири. Сайт Центра обеспечивает виртуальное проведение агрофорума "День Сибирского поля".

"Центр сельскохозяйственного консультирования" издает специализированную газету "Алтайская нива", освещающую важные события в аграрной сфере, включая новости, репортажи и опыт передовых предприятий [1].

В период 2019-2023 гг. на развитие информационно-консультационных услуг выделено более 365,9 млн рублей [2].

В 2023 году Центр сельскохозяйственного консультирования выполнил значительный объем работ в рамках государственного задания, включая:

- Животноводство: пробонитировано более 150 тыс. голов скота, оформлено 2965 электронных племенных свидетельств, проведена диспансеризация 7121 головы КРС, оказана помощь в диагностике и профилактике гинекологических заболеваний в 16 хозяйствах. Проводился анализ воспроизводства скота с выявлением и устранением проблем.

- Отчетность и аналитика: сформированы и представлены различные ежемесячные, квартальные и годовые отчеты и базы данных.

- Информационная поддержка: обеспечена работа 68 точек доступа к мультисервисной сети, проведена 131 видеоконференция, осуществлялся еженедельный мониторинг закупочных цен на зерно (подготовлено 49 отчетов).

- Издательская деятельность: подготовлены и напечатаны методические издания по различным направлениям сельского хозяйства (общее количество экземпляров – 410). Продолжена издательская деятельность газеты «Алтайская нива» (50 номеров, 50 тыс. экземпляров доставлено получателям).

- Землепользование и субсидии: сформированы паспорта землепользования (2605 штук) и проведена экспертиза 663 пакетов документов для получения субсидий [1].

- Освещение деятельности: опубликовано 762 и 756 информационных материалов на сайтах КГБУ "Алтайский краевой центр информационно-консультационного обслуживания и развития агропромышленного комплекса" и Алтайская нива соответственно [3]. Обеспечена подготовка и размещение информации на сайте Сибирского агропарка в рамках подготовки к агрофоруму «День сибирского поля - 2023» [4].

- Участие в мероприятиях: специалисты Центра участвовали в Губернаторском клубе лучших животноводов, форуме «День сибирского поля 2023», выставке племенных животных и других мероприятиях.

На поддержку участия сельхозпроизводителей в выставках из краевого бюджета выделено 11,2 млн рублей.

В целом, в 2023 году оказано 6180 консультационных услуг, что на 5,4% больше, чем в 2022 году, что представлено на рисунке 1 [5].

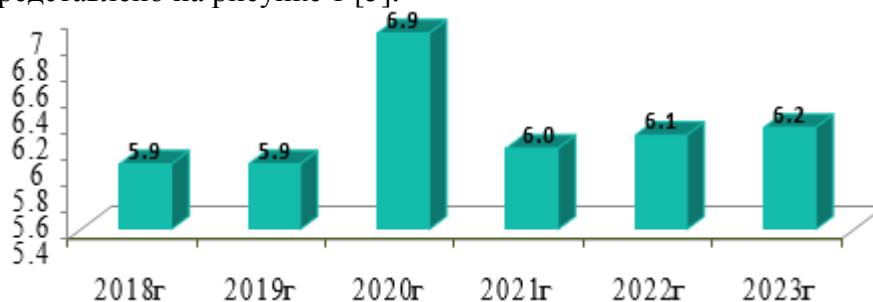


Рисунок 1. Количество консультационных услуг, предоставленных сельскохозяйственным товаропроизводителям края, тыс. ед.

Консультационная поддержка субъектов хозяйствования осуществлялась по разным направлениям: животноводство (4739 ед.), экономика/бухучет (455 ед.),

господдержка/кредитование (780 ед.), субсидии для ферм (56 ед.), что представлено на рисунке 2 [5].

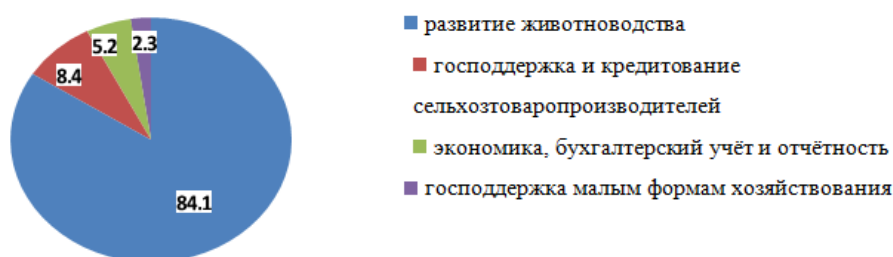


Рисунок 2. Структура тематики консультационных услуг, оказанных в 2023 году, %

В 2023 году наибольшим спросом пользовались консультации в области животноводства (84,1%), особенно по вопросам племенного дела.

В Алтайском крае создана развитая система информационного обеспечения АПК, доступная для органов местного самоуправления, предприятий и населения. Министерство сельского хозяйства продолжает работу по формированию баз данных для информационных систем Минсельхоза России (АИС «Субсидии АПК», ИС ПК ГП, АИС СМ ПБ, ЕФИС ЗСН и др.) [5].

Для цифровизации отрасли разработана и функционирует региональная цифровая платформа ИС РЕСПАК (на обслуживание направлено 5,6 млн рублей), предоставляющая сельхозпроизводителям цифровые сервисы, в том числе модули "Планирование и контроль лимитированных ресурсов" (удобрения) и "Метеостанции" (мониторинг почвы и планирование работ). Ведется работа по интеграции с ФГИС «Зерно» и ФГИС «Сатурн», а также внедрению "Геопортала" [6].

Развивается главный информационный ресурс АПК – сайт Министерства сельского хозяйства Алтайского края, информация на котором обновляется ежедневно. Также активно используются социальные сети.

Для повышения информированности сельского населения заключены контракты с издательским домом «Регион» и ГТРК «Алтай» [5].

В рамках изучения роли Центра сельскохозяйственного консультирования в развитии АПК Алтайского края, стоит отметить важность работ, направленных на повышение экологической безопасности рабочих мест в сельских муниципальных образованиях. Существуют методики, определяющие влияние местного самоуправления на рабочие места и предлагающие пути их улучшения в АПК. Эти разработки вносят вклад в теоретические основы совершенствования организационно-экономических механизмов инновационного развития агропромышленного производства, улучшения условий труда и повышения качества жизни сельского населения, что косвенно связано с деятельностью Центра консультирования, направленной на повышение общей эффективности и устойчивости отрасли [7].

Заключение. Результаты деятельности КГБУ "Алтайский краевой центр информационно-консультационного обслуживания и развития агропромышленного комплекса" в 2023 году демонстрируют его ключевую роль в поддержке и развитии аграрного сектора Алтайского края. Значительный объем проделанной работы, от консультационной помощи и информационного обеспечения до поддержки выставочной деятельности, свидетельствует об эффективной реализации государственной политики в сфере сельского хозяйства. Увеличение количества оказанных консультационных услуг, особенно в области животноводства, подчеркивает актуальность и востребованность предоставляемых центром сервисов. Активное использование современных информационных платформ и участие в ключевых отраслевых мероприятиях позволяют центру оперативно доносить передовой опыт и инновационные технологии до сельхозтоваропроизводителей, способствуя повышению эффективности и устойчивости

агропромышленного комплекса региона.

Список литературы

1. КГБУ "Алтайский краевой центр информационно-консультационного обслуживания и развития агропромышленного комплекса" : сайт. – URL: <https://sibagro.ru/about/> (дата обращения: 12.03.2025).
2. М. В. Селиверстов, А. В. Миненко Результаты системной работы по развитию и укреплению кадрового потенциала агропромышленного комплекса Алтайского края // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2024. №9-4 (96). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rezultaty-sistemnoy-raboty-po-razvitiyu-i-ukrepleniyu-kadrovogo-potentsiala-agropromyshlennogo-kompleksa-altayskogo-kрая> (дата обращения: 12.03.2025).
3. Алтайская нива : [сайт]. — URL: <https://alt-niva.ru/?ysclid=m86zzaup12552818750> (дата обращения: 13.03.2025).
4. День сибирского поля / [Электронный ресурс] // Сибирский агропарк : [сайт]. — URL: <https://sibagropark.ru/info/> (дата обращения: 13.03.2025).
5. Министерство сельского хозяйства Алтайского края : сайт. – URL: <https://altagro22.ru/press/news/tekhperevooruzhenie/den-sibirskogo-polya-2023-itogi/> (дата обращения: 12.03.2025).
6. ИС.РЕСПАК : [сайт]. — URL: <https://isands.ru/products/is-respak/?ysclid=m870bg1lj1864489845> (дата обращения: 13.03.2025).
7. Верба, Я.И. Разработка методики формирования инфраструктуры обеспечения экологической безопасности рабочих мест в апк в сельских муниципальных образованиях / Я.И. Верба // Вестник Молодёжной науки АГАУ, 2024, №1 : электронный журнал. – URL: https://www.asau.ru/images/nauka/smu/s/vesnik_molodegnai_nauka/2024_1.pdf (дата обращения: 17.03.2025).

THE ROLE OF THE AGRICULTURAL CONSULTING CENTER IN THE DEVELOPMENT OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF THE ALTAI TERRITORY

V.E. Levichev, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Altai State Agrarian University, Barnaul, Russia
E-mail: vas_lev65@mail.ru

D.A. Mironova, Student
Altai State Agrarian University, Barnaul, Russia
E-mail: dasmironova2604@mail.ru

Abstract. This study is dedicated to the activities of the "Agricultural Consulting Center" of the Altai Territory, a key organization in supporting the regional agro-industrial complex. The object of the research is the range of services provided by the center: consultations, scientific developments, organization of events, information dissemination, and the publication of a specialized newspaper. The analysis was conducted based on statistical data on the center's activities from 2019 to 2023 and reports on the work done in 2023. The results showed that the center plays an important role in improving skills and introducing innovations in the agro-industrial complex of the region. In 2023, there was an increase in the number of consultations, especially in the areas of animal husbandry, economics, and government support. The center's activities contribute to the stable development of the agro-industrial complex and improving the quality of life in rural areas.

Keywords: Altai Territory, agro-industrial complex (AIC), agricultural consulting, agricultural development, digitalization of the AIC.

ТЕНДЕНЦИИ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ В НОВЫХ УСЛОВИЯХ

О.А. Пашкевич, заведующая сектором трудовых и социальных отношений, к.э.н., доцент,
Республиканское научное унитарное предприятие
«Институт системных исследований в АПК Национальной академии наук Беларуси»
г. Минск, Республика Беларусь
E-mail: o_lala@list.ru

Аннотация. В статье приведены тенденции обеспеченности аграрной отрасли Республики Беларусь трудовыми ресурсами в условиях технико-технологической модернизации и цифровизации. Выявлены демографические проблемы формирования кадрового потенциала сельской местности. Определена перспективная структура занятости в сельской местности и сельском хозяйстве с учетом происходящих процессов. Установлены положительные и негативные аспекты реализации кадровой политики в сельском хозяйстве.

Ключевые слова: сельское хозяйство, трудовые ресурсы, занятость, технико-технологическое переоснащение, цифровизация.

Инновационная экономика усиливает процессы интеллектуализации аграрного труда [1]. Это в свою очередь ведет к изменению функционального профиля специалистов, появлению новых компетенций. Наряду с этим, социологические опросы руководителей сельскохозяйственных организаций свидетельствуют о росте требований со стороны нанимателей к таким качествам и компетенциям выпускников, как владение современными информационными технологиями обработки массивов данных. В этой связи, подчеркивается важность повышения «цифровой грамотности» трудовых ресурсов, совершенствования системы подготовки кадров для использования цифровых технологий.

Исследования свидетельствуют, что кадровый потенциал субъектов хозяйствования аграрной отрасли формируется в сложной социально-демографической обстановке, когда численность и доля трудоспособного населения и молодежи в сельской местности снижается.

В Республике Беларусь сохраняется тенденция опережающего сокращения численности занятых в сельском хозяйстве по сравнению с сокращением рабочих мест (подтверждением тому является наличие вакантных рабочих мест, зачастую имеющее устойчивый характер). В сельском хозяйстве республики занято 6,9 % общей численности занятых в экономике. В сельских населённых пунктах в аграрной сфере занято 35,5 % общей численности занятых в сельской экономике (таблица).

Таблица. Структура занятости по сферам в сельской экономике Республики Беларусь в 2015-2023 гг., %

Показатель	Годы			Изменение 2023 г. к 2015 г., п.п.
	2015	2020	2023	
<i>Сфера производства</i>	60,7	58,6	57,8	-2,9
в т.ч. сельское, лесное и рыбное хозяйство	44,9	40,1	38,7	-6,2
<i>Сфера услуг</i>	39,3	41,4	42,2	2,9
Итого	100,0	100,0	100,0	–

Примечание – Таблица составлена по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь.

Поступательная технико-технологическая модернизация сельскохозяйственного производства Республики Беларусь обусловила рост производительности труда работников, объемов производства основных видов сельскохозяйственной продукции на одного

среднегодового работника, что позволило снизить трудоемкость производимой продукции (прямые затраты рабочего времени на производство 1 ц продукции сократились в 2 и более раза). С вводом новых технологий и оборудования, осуществляемых модернизации, реконструкции, строительства новых молочно-товарных ферм (комплексов) выросли нормы обслуживания одним исполнителем и, соответственно, производительность труда работников.

Наряду с положительными тенденциями в использовании трудовых ресурсов выявлены проблемные моменты в реализации государственной кадровой политики Республики Беларусь в сельском хозяйстве. Несмотря на то, что в сельскохозяйственных организациях республики увеличилась численность руководящих работников и специалистов с высшим образованием, уровень их сменяемости высокий. Остается высоким уровень текучести кадров рабочих профессий (порядка 16–20 %). Среди отраслей народного хозяйства в сельском хозяйстве доля молодежи наименьшая. Это свидетельствует о недостатках кадровой политики и актуализирует задачу привлечения рабочих кадров в сельское хозяйство, их подготовку, повышение квалификации в условиях технического и технологического переоснащения с акцентом на своевременное освоение и эффективное использование сложного технологического оборудования.

Изучение деятельности сельскохозяйственных организаций показывает, что субъекты хозяйствования аграрной сферы начинают постепенно внедрять современные способы обработки информации и цифровизации производственных и управленческих процессов [2].

Использование цифровых технологий может происходить по широкому спектру направлений: реализация цифровых решений в растениеводстве и животноводстве с целью оптимального расходования ресурсов и сокращения издержек, поиск информации и ее обработка, налаживание эффективных коммуникаций как с поставщиками, так и потребителями, изучение маркетинговых предпочтений, поиск персонала и др. Кроме того, цифровые технологии замещают живой труд (преимущественно повторяющиеся, монотонные, рутинные, трудоемкие операции), снижают степень физической нагрузки на работника и позволяют точно нормировать график труда и отдыха.

Решающее значение при внедрении цифровых технологий в сельское хозяйство имеют знания, навыки и мастерство работников, которые могут эффективно управлять ими, использовать потенциал цифровых инструментов. Анализ показывает, что в аграрном секторе экономики постепенно изменяется структура персонала, растет доля работников с компетенциями в сфере использования информационных и коммуникационных технологий.

В настоящее время имеются субъективные барьеры внедрения цифровых продуктов, оборудования и технологий: неготовность инфраструктуры, недостаточный уровень квалификации кадров, а в силу этого и нежелание их осваивать, сложности обучения сотрудников работе с новыми технологиями. В этой связи на начальном этапе внедрения инструментов цифровизации важно повысить уровень цифровой грамотности работников, что поможет выработать стратегию принятия взвешенных управленческих решений.

Эффективное использование цифровых технологий в бизнес-процессах предопределяет выработку соответствующих инструментов мотивации труда работников с последующим их включением в локальные правовые акты субъектов хозяйствования АПК. В конечном итоге это ведет к существенным изменениям в кадровой политике, которые позволят избежать возникновения трудовых конфликтов с работниками [3]. В ней должна быть предусмотрена ознакомительная и демонстрационная работа. Она может осуществляться различными методами: проведение тематических групп и круглых столов, семинаров-практикумов с участием экспертов; секторальные исследования и обследование работодателей и сотрудников; прогнозирование и разработка сценариев текущих и будущих потребностей на кратко- и долгосрочную перспективу. Осуществление цифровизации аграрной отрасли предопределяет опережающую подготовку, переподготовку и повышение квалификации кадров. Для этого нужно формировать оптимальные образовательные программы, модули и технологии, обеспечивая более эффективную организацию процесса

образовательной подготовки для заказчика (потребителя).

Учитывая сложившиеся тенденции занятости населения в Республике Беларусь (сокращение занятости в сфере материального производства и рост в сфере услуг) к 2030 г. удельный вес занятых в аграрной сфере будет составлять примерно 5,6 – 5,8 % общей численности занятых в экономике. Изменяется структура занятости сельских жителей в силу действия ряда факторов:

- если сохраняется достигнутый уровень технико-технологического оснащения субъектов хозяйствования аграрной сферы и нормы труда постоянны (не меняются), при наращивании объёмов производства (определённых в новой программе «Аграрный бизнес 2026-2030» с учётом прогнозных параметров развития национальной продовольственной безопасности [4]), то потребность в работниках к 2030 г. вырастет ориентировочно на 9,6 %;

- если уровень технико-технологического оснащения растёт, то происходит замещение живого труда технологиями, и будет наблюдаться снижающийся тренд занятости в сельском хозяйстве. Рост производительности труда в таком случае возместит потребность в работниках (спрос) к 2030 г. на 9,3 % при снижении прогнозируемой численности занятых (предложение) ориентировочно на 7,0 %.

Вариант прогноза численности работников сельского хозяйства при максимальных и постоянных затратах труда консервирует сложившийся уровень производительности труда и с учетом возрастающих объёмов производства продукции формально экстраполирует увеличение их численности. Более вероятный сценарий – вариант с учетом прогрессивных (постепенно снижающихся) затрат труда на единицу продукции. В этом случае, общая потребность в работниках сельскохозяйственного производства постепенно сокращается, что подтверждает практика предыдущих лет.

Что касается перспективной потребности в трудовых ресурсах с учетом изменения профессионально-квалификационной структуры рабочей силы в сельскохозяйственных организациях, то ретроспективные данные свидетельствуют о следующих изменениях. Соотношение вакантных должностей служащих и рабочих в экономике сложилось 30:70 по оценке потребностей в работниках, заявленной организациями сельского хозяйства в органы по труду, занятости и социальной защите. Но очевидно изменение структуры занятых в пользу высокотехнологичных процессов аграрного производства (тех, которые связаны с использованием информационных технологий и автоматизированного оборудования, а также их обслуживанием), т.е. высококвалифицированной рабочей силы. Однако следует отметить тенденцию значительного снижения потребности в неквалифицированных и низкоквалифицированных кадрах (которые как правило заняты на монотонных, повторяющихся, рутинных трудовых операциях).

Эти тенденции будут оказывать влияние на структуру и содержание занятости в аграрной отрасли в прогнозном периоде, и соответственно на обеспеченность ее трудовыми ресурсами.

Список источников

1. Проект Национальной стратегии устойчивого развития Беларуси на период до 2040 года (НСУР-2040) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://economy.gov.by/uploads/files/NSUR/proekt-Natsionalnoj-strategii-ustojchivogo-razvitiya-na-period-do-2040-goda.pdf>. (дата обращения: 12.04.2025).
2. Пашкевич О.А. Преобразование занятости трудовых ресурсов в сельской местности Республики Беларусь в контексте модернизации сельскохозяйственных предприятий // Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития: м-лы XXV Междунар. науч. конф. (Минск, 17-18 окт. 2024 г.). В 3 т. Т. 2 / Редкол.: Н.Г. Берченко [и др.]. – Минск: НИЭИ М-ва экономики Респ. Беларусь, 2024. – С. 165–166.
3. Пашкевич О.А. Методические подходы к оценке параметров кадрового обеспечения в условиях цифровизации аграрного производства // Вестник БГСХА. – 2024. – № 3. – С.

21–24.

4. Доктрина национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2030 года. – Минск: Беларуская навука, 2018. – 55 с.

TRENDS IN THE SUPPLY OF LABOR RESOURCES IN THE AGRICULTURAL SECTOR IN THE NEW CONDITIONS

V.A. Pashkevich, Head of the Sector of Labor and Social Relations, PhD in Economics, Associate Professor

The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Republic of Belarus,

E-mail: o_lala@list.ru

Annotation. The article presents trends in the provision of the agricultural sector of the Republic of Belarus with labor resources in the context of technical and technological modernization and digitalization. Demographic problems of human resources formation in rural areas are identified. The prospective structure of employment in rural areas and agriculture is determined taking into account the ongoing processes. Positive and negative aspects of the implementation of human resources policy in agriculture are established.

Keywords: agriculture, labor force, employment, technical and technological re-equipment, digitalization.

УДК 331.108:631.15

АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Г.А. Рехтина, к.э.н., доцент

Новосибирский государственный аграрный университет, Новосибирск, Россия

E-mail: galrekhtina@yandex.ru

Аннотация. В статье раскрывается сущность и специфика развития человеческого капитала сельских территорий посредством рассмотрения факторов, влияющих на успешность управления человеческим капиталом, соответствующих проблем на уровне Новосибирской области, ряда существующих направлений решения освещаемого вопроса на федеральном и других уровнях власти.

Ключевые слова: человеческий капитал, человеческий капитал сельской территории, факторы развития, проблемы, программы.

Вопрос развития человеческого капитала сельских территорий и управления им не теряет своей актуальности. Он требует особого изучения и с учетом этого выстраивания продуктивных взаимоотношений между субъектом и объектом управления на основе обеспечения условий заинтересованности носителей человеческого капитала в закреплении за конкретной территорией и качественном и производительном труде на благо ее развития.

Человеческий капитал может демонстрировать разный эффект: как способствовать развитию сельских территорий, так и служить барьером для этого. Его особенность связана со следующими аспектами: он неотчуждаем от носителя; включает природные способности человека; стремится к увеличению потенциала для максимизации дохода; используется вместе с другими видами капитала [1, 2].

В литературе толкования понятия «человеческий капитал сельской территории» имеет тесную связь с его многозадачностью и многофункциональностью в обеспечении устойчивого развития. Под человеческим капиталом сельских территорий предлагается

понимать совокупный человеческий капитал сельской территории, который является определяющим в развитии сельской местности, т. к. является её материальной основой, определяющей перспективы в привлечении инвестиций, выборе места трудоустройства, появлении инфраструктурных объектов и т. д. [3]

Основные факторы, влияющие на успешность управления человеческим капиталом сельских территорий приведены на рисунке 1.

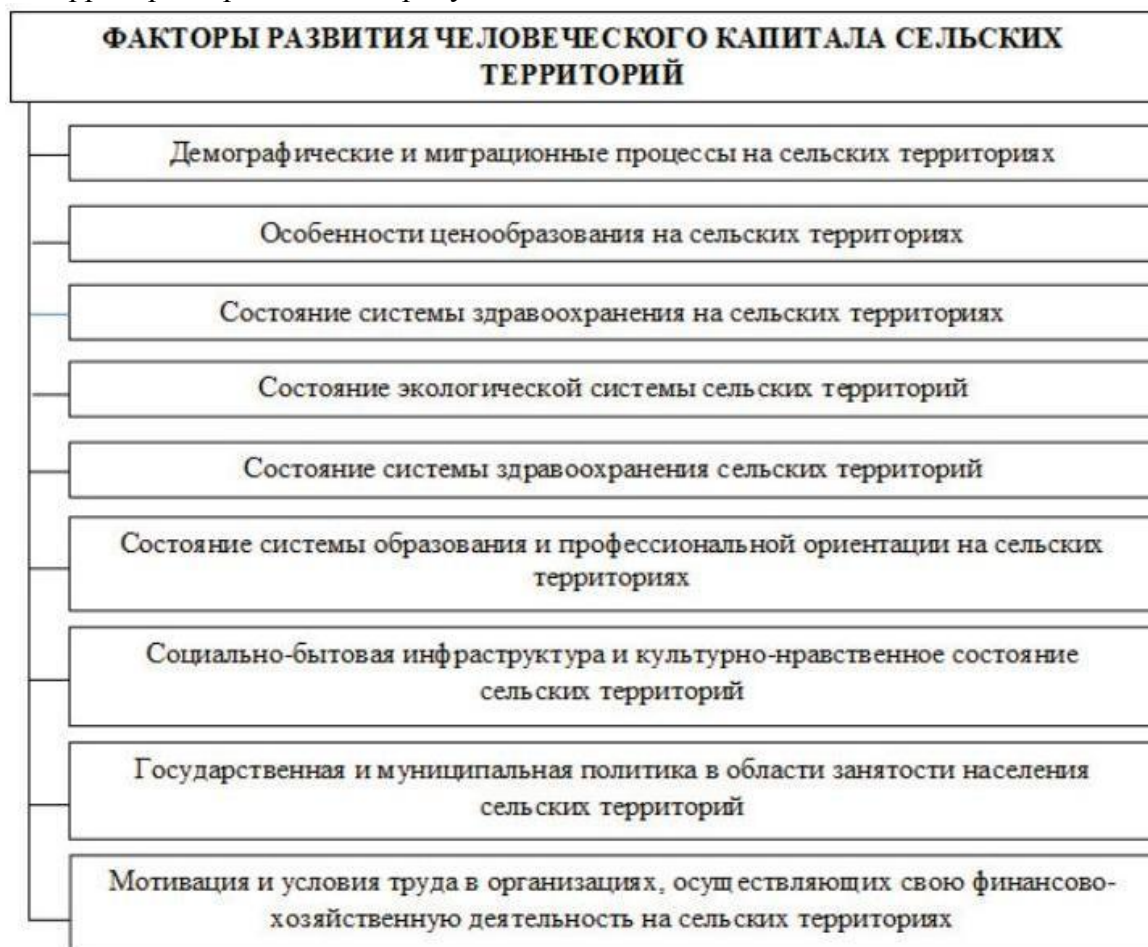


Рис. 1. Факторы развития человеческого капитала сельских территорий [3]

Проблемное поле развития человеческого капитала рассмотрим на примере Новосибирской области. По данным, приведенным в государственной программе Новосибирской области «Комплексное развитие сельских территорий в Новосибирской области», в состав сельских территорий области входят 30 муниципальных районов, 26 городских поселений, 427 сельских поселений [4].

Обозначенные выше факторы во многом определяют и углубляют проблемы в управлении человеческим капиталом сельских территорий. Рассмотрим некоторые из них:

1. Отток населения из сельской местности для постоянного проживания в городских поселениях приводит к сокращению и старению кадров, изменению других структурных характеристик персонала организаций и населения сельских территорий. Приведем соответствующие статистические данные. В 1992 г. в Новосибирской области миграционный прирост сельского населения составлял 5597 чел., миграционная убыль городского населения – 4620 чел. В 2020 г. наблюдалась иная ситуация: миграционный прирост городского населения – 3608 чел., миграционная убыль сельского населения – 359 чел. При рассмотрении периода 2021–2024 гг., можно отметить переход от миграционной убыли к миграционному приросту сельского населения: 714 чел. в 2021 г., 1494 чел. в 2022 г., 642 чел. в 2023 г., 764 чел. в 2024 г. Однако по сравнению с миграционным приростом городского населения за этот же период (например, в 2024 г. 8910 чел.) и с показателем миграционного

прироста сельского населения за 1992 г., миграционный прирост сельского населения в области представляется в настоящее время слабо выраженным [3, 5].

2. Отставание уровня жизни значительной части населения сельских территорий от уровня жизни жителей городов. Это обусловлено во многом более низким уровнем оплаты труда по сравнению с другими отраслями народного хозяйства. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций по видам экономической деятельности за февраль 2025 г. по области составила 77761,7 руб., а в сельском хозяйстве, лесном хозяйстве, рыболовстве и т.д. – 57164,3 руб. [3, 6, 7]

3. Темпы прироста производительности труда в сельском хозяйстве не обеспечивают должной эффективности деятельности в аграрном производстве, что приводит не только к более низкому уровню оплаты труда по сравнению с организациями других видов экономической деятельности, но и снижает конкурентоспособность производимой продукции и организаций аграрной сферы в целом, определяет более низкий инвестиционный потенциал по сравнению с высокотехнологичными отраслями и секторами экономики и т.д. [3]. В качестве подтверждения существования выделенной проблемы можно привести ожидаемые конечные результаты реализации государственной программы Новосибирской области «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Новосибирской области» в количественном выражении, среди которых обозначено «повышение производительности труда в сельском хозяйстве в 2025 году в сравнении с 2014 годом на 66,6%» [8].

4. Дефицит квалифицированного кадрового состава в организациях, осуществляющих свою деятельность на сельских территориях. В 2024 г. в Минсельхозе Новосибирской области отметили стабильную нехватку главных специалистов в количестве 237 человек (в среднем 25% от общей потребности): агрономов – 41 (нехватка 23%), агроинженеров – 50 (25%), зооинженеров – 42 (28%), ветеринарных врачей – 50 (33%), бухгалтеров – 18 (7%), экономистов – 36 (32%) [3, 9].

5. Уровень образования специалистов сельскохозяйственных организаций ниже, чем в других отраслях народного хозяйства. В Новосибирской области в 2020–2022 гг. среди руководителей среднего звена 39% не имеют профессионального образования, только 26% имеют высшее образование. Рассматриваемая категория работников отвечает за управление и осуществление операционной деятельности. Доля рабочих в АПК области в 2022 году, имеющих среднее профессиональное и неоконченное профессиональное образование, составляет всего 42–59% от общей численности рабочих [3, 10].

6. Особенности технологических процессов производства, переработки, хранения, реализации продукции в сельском хозяйстве, связанные с длительностью производственных циклов, сезонностью спроса, большой долей ручного труда на некоторых видах работ, использованием земли как главного фактора производства и т.д., определяют особенности в подготовке и переподготовке кадров [3].

Следует отметить наличие перспектив постепенного решения раскрытых выше и ряда других проблем, связанных с управлением человеческим капиталом сельских территорий, как на уровне изучаемого региона, так и на уровне государства. Среди реализуемых мер можно выделить:

- льготные программы кредитования для жителей сельских территорий;
- реализация программ поддержки определенных категорий работников бюджетной сферы («Земский доктор», «Земский фельдшер», «Земский учитель», «Земский работник культуры», «Земский тренер»);
- повышение фиксированной выплаты к страховой пенсии лицам, проживающим в сельской местности, проработавшим не менее 30 лет в сельском хозяйстве (Федеральный закон «О страховых пенсиях» от 28.12.2013 № 400–ФЗ);
- компенсация расходов на коммунальные услуги конкретным специалистам (педагогам, медицинским работникам и др.);
- дополнительные гарантии женщинам, работающим в сельской местности (по

Трудовому кодексу РФ) и другое.

Дальнейшая реализация всех намеченных на различных уровнях власти программ, мероприятий будет способствовать привлечению в сельскую местность носителей необходимого человеческого капитала, повышения его качества, что будет способствовать формированию активной социальной позиции сельских жителей, устойчивому развитию современного села [1].

Список источников

1. Качество человеческого капитала и перспективы развития сельских территорий / О. В. Захарова, Д. В. Грязных, Л. Г. Суворова, А. Г. Иванов // Теория и практика общественного развития. – 2024. – №4. – С. 39–48.
2. Проблемы воспроизводства человеческого капитала в России / Т. Б. Якимова, А. С. Громова, Н. В. Потехина, Ю. И. Шулинина. – Текст : непосредственный // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2021. – № 3–1. – С. 120–125.
3. Черепанов, А. В. Управление человеческим капиталом организаций и сельских территорий: монография / А. В. Черепанов, Г. А. Рехтина. – Текст : непосредственный / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск : ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2021. – 451 с.
4. Государственная программа Новосибирской области «Комплексное развитие сельских территорий в Новосибирской области» (утв. постановлением Правительства Новосибирской области от 31.12.2019 № 525-п). – Текст : электронный. – URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&prevDoc=172305023&backlink=1&&nd=172186078&rdk=14&refoid=172305069> (дата обращения: 13.05.2025).
5. Миграционный прирост (убыль), заложенный в расчет численности населения Новосибирской области. – Текст : электронный. – URL: <https://54.rosstat.gov.ru/folder/31729> (дата обращения: 14.05.2025).
6. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года (утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р). – Текст : электронный. – URL: <http://static.government.ru/media/files/UVAIqUtT08o60RktoOXl22JjAe7irNxc.pdf> (дата обращения: 14.05.2025).
7. Среднемесячная номинальная и реальная заработная плата работников организаций Новосибирской области за февраль 2025 года. – Текст : электронный. – URL: <https://54.rosstat.gov.ru/folder/31847> (дата обращения: 14.05.2025).
8. Государственная программа Новосибирской области «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Новосибирской области» (утв. постановлением Правительства Новосибирской области от 02.02.2015 № 37-п). – Текст : электронный. – URL: <https://base.garant.ru/7249704/> (дата обращения: 13.05.2025).
9. Новосибирский Минсельхоз назвал наиболее дефицитных специалистов в АПК. – Текст : электронный. – URL: <https://nsk.rbc.ru/nsk/10/03/2024/65ebf8b99a794702747aeb86> (дата обращения: 12.05.2025).
10. Кудяева, М. М. Оценка кадрового обеспечения агропромышленного комплекса Новосибирской области / М. М. Кудяева. – Текст : непосредственный // Креативная экономика. – 2023. – Т. 17, № 12. – С. 4929–4944.

ASPECTS OF HUMAN CAPITAL DEVELOPMENT IN RURAL AREAS

G.A.Rekhtina, Candidate of Economics, Associate Professor
Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk, Russia
E-mail: galrekhtina@yandex.ru

Annotation. The article reveals the essence and specifics of the development of human

capital in rural areas through the consideration of factors affecting the success of human capital management, the corresponding problems at the level of the Novosibirsk region, a number of existing areas for solving the issue at the federal and other levels of government.

Keywords: human capital, human capital of rural areas, development factors, problems, programs.

УДК 338.43

КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ АПК: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

О.Ю. Смыслова, д-р экон. наук, профессор

Финансовый университет при Правительстве РФ (Липецкий филиал), Липецк, Россия

E-mail: OYSmyslova@fa.ru

А.В. Сергеева, к.э.н., доцент

Финансовый университет при Правительстве РФ (Тульский филиал), Тула, Россия

E-mail: AVSergeeva@fa.ru

Аннотация. В статье исследован вопрос сущности и содержания понятий «потенциал» и «кадровый инновационно-инвестиционный потенциал». Дана авторская классификация видов потенциала в зависимости от степени реализации возможностей. Предложена классификация кадрового инвестиционного потенциала по критерию возможности его реализации. Обобщенно представлены проблемы в формировании кадрового потенциала в АПК. Обозначены основные направления решения кадровой проблемы в АПК.

Ключевые слова: потенциал, инновационно-инвестиционный кадровый потенциал, АПК

Темпы инновационного развития АПК во многом зависят от степени раскрытия и эффективности использования возможностей, заложенных во всех его составляющих, факторах, его определяющих.

Согласно словарю Ожегова С.И., потенциал – «степень мощности в каком-нибудь отношении, совокупность каких-нибудь средств, возможностей». [1] По словарю Ушакова Д.Н., потенциал – «совокупность средств, условий, необходимых для ведения, поддержания, сохранения чего-нибудь». [2] Таким образом, «потенциал» раскрывается в словарях как возможность для сохранения и поддержания чего-либо. Однако представляется, что «потенциал» раскрывается и в возможности развития чего-либо. Кроме того, считаем, что он может характеризовать возможности реализованные, реализуемые и нереализованные (явные и скрытые). Привлекает тот инновационно-инвестиционный потенциал, который реализован (уже созданы возможности) или реализуется на данный момент (возможности формируются на данный момент времени). Очевидны создаваемые преимущества, есть опыт использования, что определяет более низкий риск инновационно-инвестиционной деятельности, чем в условиях с большей неопределенностью нереализованного потенциала.

Потенциал нереализованный, но явный, привлекает инвесторов своим наличием, однако его использование в инновационно-инвестиционной деятельности связано с большим риском по причине отсутствия опыта его применения.

Скрытый инновационно-инвестиционный потенциал нужно выявить, разглядеть, как талант у малыша, что требует более тщательных исследований, оценки возможностей и риска. Риск неверных прогнозов высок, но и возможности могут быть очень значительными.

По мнению Санду И.С., Демишкевич Г.М., Рыженковой Н.Е., сущность инвестиционного потенциала АПК раскрывается такими его составляющими, как производственный, инновационный, трудовой, финансово-экономический, природно-ресурсный, потребительский и инфраструктурный потенциал.

В современном мире признается приоритетность человеческого фактора в обеспечении экономического роста и развития. Кадровый или трудовой потенциал играет наиважнейшую роль в обеспечении инновационно-инвестиционного развития АПК. Проблема обеспеченности кадрами АПК является ключевой в его управлении и развитии [3, с. 115]

С точки зрения возможности реализации кадровый инвестиционный потенциал можно представить следующим образом:

- реализованный кадровый инвестиционный потенциал (трудовые ресурсы, которые использовались в АПК ранее, результаты труда которых позволили достичь существующего уровня эффективности комплекса на данный момент времени);
- реализуемый кадровый инвестиционный потенциал (те трудовые ресурсы, которые задействованы на данный момент в АПК региона, страны);
- нереализуемый явный кадровый инвестиционный потенциал (молодежь, которая выросла в данной сельской местности, но уехала из нее на учебу);
- нереализуемый скрытый кадровый инвестиционный потенциал (возможности привлечения в АПК в будущем сегодняшних школьников, студентов, работников других отраслей, а также раскрытие и развитие творческих, креативных способностей и талантов имеющихся работников).

Эксперты LMI, при исследовании отечественного АПК, выделили различные факторы привлекательности российского АПК. Среди факторов, снижающих инвестиционную привлекательность названы «кадровый голод» и «сложности, связанные с ограничениями инфраструктуры». [4] Среди проблем, формирующих и обостряющих кадровый голод выделим следующие (рис. 2).

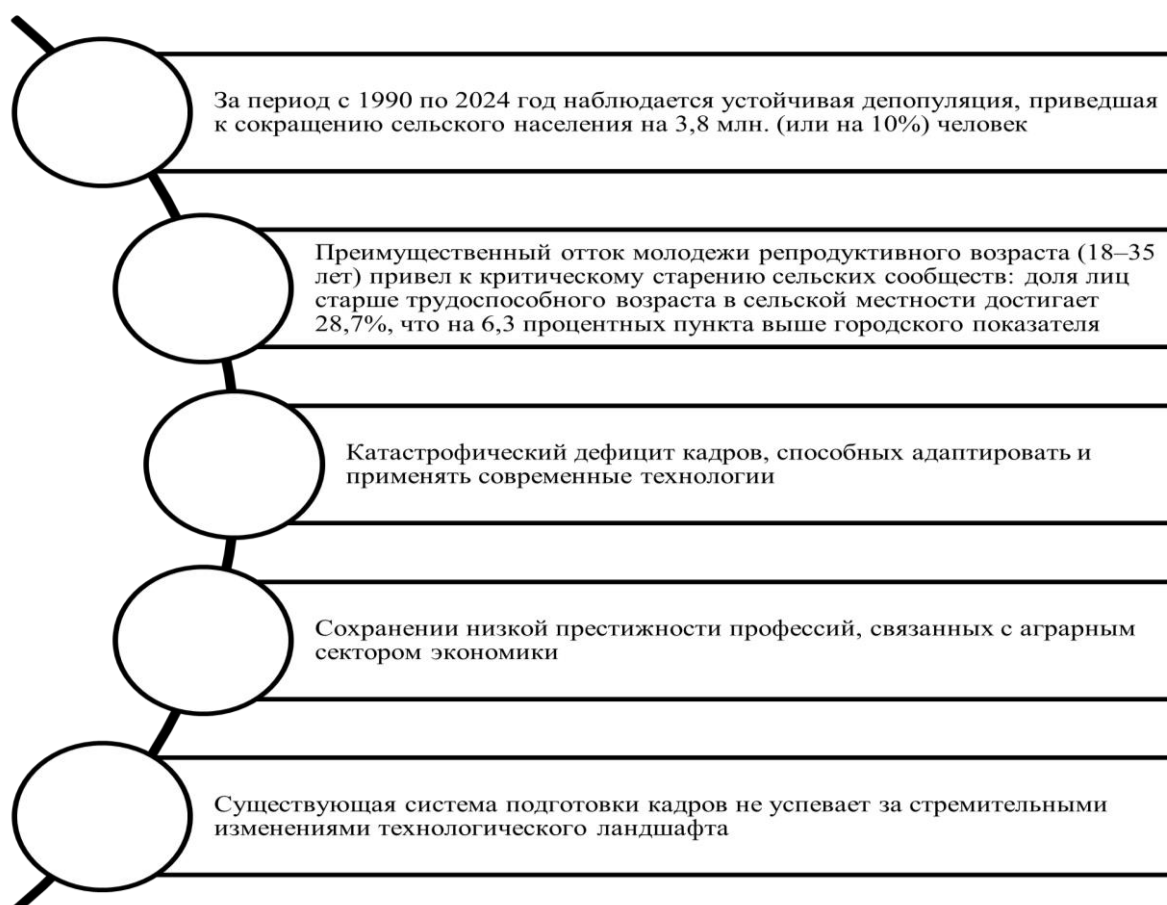


Рисунок 2 - Факторы, формирующие и обостряющие кадровый голод

Среди направлений решения выявленных проблем можно выделить следующие (рис.

3.)

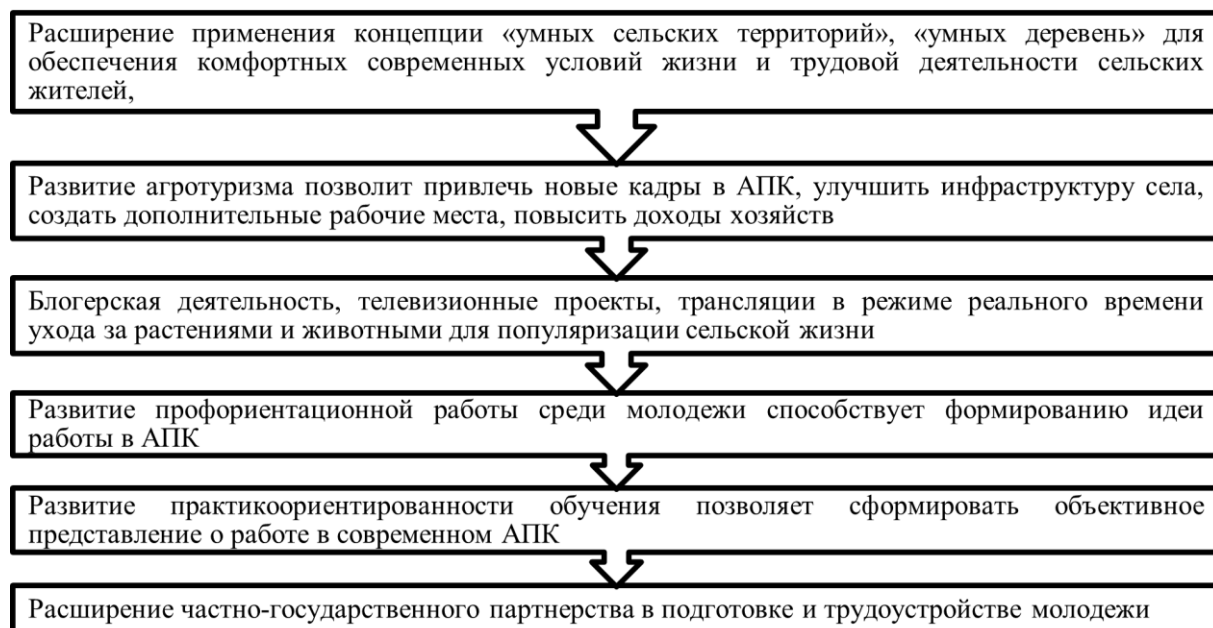


Рисунок 3 – Направления решения кадровых проблем в АПК

Таким образом, проведенное исследование позволяет сформулировать следующие выводы:

1. «Потенциал» - возможность для сохранения, поддержания и развития чего-либо. Предложена классификация потенциала в зависимости от степени реализации возможностей: реализованный (возможности раскрыты, сформированы, имеется опыт использования, риск низкий), реализуемый (раскрывается в данный момент времени, приобретается опыт использования, возможности формируются здесь и сейчас, риск невысокий), явный нереализованный (очевидно наличие возможностей, но они еще не используются, отсутствие опыта использования, высокий риск), скрытый нереализованный потенциал (существует, но еще не выявлен, требуются исследования для выявления, высокий риск).

2. Предложена классификация кадрового инвестиционного потенциала по критерию возможности его реализации: реализованный кадровый инвестиционный потенциал, реализуемый кадровый инвестиционный потенциал, нереализуемый явный кадровый инвестиционный потенциал, нереализуемый скрытый кадровый инвестиционный потенциал.

3. Выделены проблемы в формировании кадрового потенциала в АПК, среди которых сокращение численности и старение сельского населения, дефицит специалистов, способных работать с новыми технологиями АПК, низкий престиж агропрофессий.

4. Отмечены основные направления решения кадровой проблемы в АПК: развитие инфраструктуры сельских территорий, агротуризма, агроблогерства, профориентации, практикоориентированности обучения.

Список источников

1. Ожегов С. И. Толковый словарь русского языка: Около 100 000 слов, терминов и фразеологических выражений - под ред. проф. Л. И. Скворцова. — 28-е изд., перераб. — Москва: Мир и Образование, 2019.- 1376 с.
2. Ушаков Д.Н. Большой толковый словарь русского языка: современная редакция. — Москва: Дом Славянской книги, 2008. - 959 с.
3. Санду И.С., Демишкевич Г.М., Рыженкова Н.Е. Кадровый потенциал как фактор инновационного развития АПК // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. - 2022. №12(94). - С.114-123.

4. Касаткин Д, Колотов М., Айрапетян, Л., Фаттахов, М., Клещ, В. Инвестиционная карта АПК. URL: https://assets-global.website-files.com/6530e712104ea546bb305627/653b6956968d84f9bc1a0226_kc-report_agroindustrial-invmap-russia_08.pdf
5. Савенкова О. Ю. Стратегия социально ориентированного развития сельских территорий – Липецк: Типография "Липецк-Плюс", 2015. – 244 с.

PERSONNEL POTENTIAL OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX: PROBLEMS AND SOLUTIONS

O.Y. Smyslova, Doctor of Economics, Professor

Financial University under the Government of the Russian Federation (Lipetsk Branch), Lipetsk, Russia

E-mail: OYSmyslova@fa.ru

A.V. Sergeeva, Candidate of Economics, Associate Professor

Financial University under the Government of the Russian Federation (Tula Branch), Tula, Russia

E-mail: AVSergeeva@fa.ru

Annotation. The article examines the issue of the essence and content of the concepts of "potential" and "human resource innovation and investment potential". The author's classification of potential types is given depending on the degree of realization of opportunities. The classification of human investment potential according to the criterion of the possibility of its realization is proposed. The problems in the formation of human resources in the agro-industrial complex are summarized. The main directions of solving the personnel problem in the agroindustrial complex are outlined.

Keywords: Potential, innovation and investment human resources, agro-industrial complex

УДК 304.42

О РАЗВИТИИ ТЕОРИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

А. В. Черепанов, к.э.н.

Новосибирский государственный аграрный университет, Новосибирск, Россия

E-mail: arcandil@mail.ru

Аннотация. В статье актуализирована необходимость развития теории человеческого капитала при переходе к новым методам хозяйствования. Рассмотрена эволюция взглядов на понятие человеческого капитала. Представлены и обобщены взгляды современных авторов.

Ключевые слова: человеческий капитал, социальный капитал

Формирование теории человеческого капитала связано с исследованиями 1960-х гг., чему способствовали сложившиеся к тому времени особые социально-экономические условия развития индустриального общества:

1. Развитие научно-технического прогресса, обеспечившие появление инновационных производств, создание высокотехнологичных отраслей, производств и рабочих мест, изменившие роль, расширившие и углубившие значение интеллектуального труда.

2. Начало преобладания в развитых экономиках роли третичного сектора – над первичным (реальным), переход от производства реальных товаров к производству услуг, включая в интеллектуальную сферу: образование, наука, финансовые, юридические, маркетинговые услуги и т.д.

3. Возросла роль образования и знаний в добавленной стоимости производимых

экономикой благ. Образование, экспертиза и профессиональная квалификация, подкрепляемые документами об прохождении обучения, стали значимым ресурсом.

4. Появление новых профессий и специальностей, представителей которых стало объединять то, что они получали доходы на новый вид нематериальной собственности, преимущественно оказывая услуги посредством умственного труда [1].

5. Развитие гуманистической направленности социально-экономических отношений в странах с более развитыми экономиками, укоренение «идеи человеческой ценности» на всех уровнях управления.

6. Накопленная предыдущими исследованиями теоретико-методологическая база концепций человеческого капитала.

Первоначально под человеческим капиталом понималась лишь совокупность инвестиций в человека, повышающая его способность к труду – образование и профессиональные навыки. Т. Шульц (1902 – 1998), основоположник теории человеческого капитала отмечал, – «рассматривайте все человеческие способности либо как врожденные, либо как приобретенные. Свойства, которые являются ценными и могут быть развиты с помощью соответствующих вложений, будут человеческим капиталом» [2]. Его взгляды сводятся к основным положениям:

1. «Человеческий капитал» – дополнительный источник дохода, который создается с помощью знаний, навыков, способностей человека.

2. Образование является одной из форм капитала, важнейшим фактором, обеспечивающим экономический рост и одновременно обособившимся источником роста – вне институтов, субъектов институциональной среды.

3. Капитал образования – человеческий капитал вследствие того, что он неотделим от человека.

4. Образование как капитал является источником будущих удовлетворений и (или) заработков.

5. Для улучшения качественных характеристик рабочей силы необходимы дополнительные вложения средств (инвестиции) в образование.

6. Инвестирование образования является одним из вложений средств в факторы производства, создающие прибавочный продукт [3].

В дальнейшем теория человеческого капитала существенно расширилась. Последние расчеты, сделанные экспертами Всемирного банка, включают в него потребительские расходы – затраты семей на питание, одежду, жилище, образование, здравоохранение, культуру, а также расходы государства на эти цели.

Нельзя не отметить значительный вклад советских учёных в развитие науки о человеке, его профессиональных способностях, методах управления персоналом, человеческом капитале. Достаточно упомянуть, что в 1920-х гг. на территории СССР успешно работало более 20 научных школ по изучению эффективности подготовки кадров, их распределения и использования.

В условиях советского централизованного управления экономикой человек рассматривался как планово-учётная единица в категории «трудовые ресурсы». С конца 1980-х гг. XX в. человек стал рассматриваться в качестве главной движущей силы общественного производства в понятиях «человеческий фактор», «человеческие ресурсы» [4].

В современной российской экономической науке интерес к теории человеческого капитала стал активно проявляться только в 1990-х гг. Первые заметные публикации о сущности человеческого капитала принадлежат М. М. Критскому, С. А. Дятлову, Л.Г. Симкиной, В. Т. Смирнову, Е.Д. Цыреновой и другим авторам. Разработанные теоретические воззрения российских исследователей отличается более конкретное разграничение сущности, содержания, форм или видов, условий формирования, воспроизводства и накопления человеческого капитала/

Так же следует отметить, что в настоящее время в России:

- практика реализации разработанных положений о роли человеческого капитала в отечественном бизнесе и государственном управлении пока ещё значительно отстает от аналогичной практики в развитых странах и ведущих мировых компаниях, особенно это заметно в высокотехнологичных отраслях;
- развитие экономической теории характеризуется увеличением числа публикаций, посвящённых проблемам расширенного воспроизводства рабочей силы [5];
- продолжают активно развиваться различные теоретические, методологические аспекты исследования сущности человеческого капитала на разных уровнях;
- ввиду сложности понятия до настоящего времени не сформирована общепринятая дефиниция сущности человеческого капитала.

Раскрывая сущность понятия «человеческий капитал» следует отметить тесную взаимосвязь с очень близким понятием – «человеческий потенциал», однако в научных источниках отсутствует чёткое разграничение этих терминов, более того некоторые авторы рассматривают их как синоним [6]. Следует понимать, что человеческий потенциал – не реализованные возможности, которые находятся в резерве, не имеют экономической оценки до определенного времени, и он может реализоваться в процессе труда в человеческий капитал, который в свою очередь несет в себе экономический запас благ (квалификация, специальная подготовка и т. д.) и имеет стоимостную оценку [7].

Также следует акцентировать внимание и на категории «качество жизни». Именно человеческий капитал является основой формирования качества жизни, а существующий уровень качества жизни (благополучие, уровень жизни, образ жизни, стоимость жизни, стиль жизни, например, сельской территории, существенно влияет на возможности развития человеческого капитала индивида, организаций и т. д. [8].

Основные обобщающие результаты проведенного дефиниционного анализа, раскрывающего многогранное понятие – «человеческий капитал» представлены в табл. 1.

Таблица 1. Сущность «человеческого капитала»

Элемент	Комментарий
Понимание человеческого капитала (ЧК)	Человеческий капитал в широком понимании, – «приобретенные человеком ценные качества, которые могут быть усилены соответствующими вложениями, мы называем человеческим капиталом [9]. В узком понимании – «мера воплощенной в человеке способности приносить доход, сформированный в результате инвестиций и накопленный конкретным человеком определенный запас здоровья, знаний, навыков, способностей, мотиваций, которые целесообразно используются в той или иной сфере общественного воспроизводства» [10]
Структура человеческого капитала	Здоровье, образование, социально-ориентированное поведение, способность к обучению и труду. Капитал здоровья, культуры и образования. Зависит от характера деятельности индивида, его профессии, отраслевой и иной специализации, в т. ч. отраслевой, динамики вознаграждения и т. д.
Функции человеческого капитала	На уровне индивида: 1) Стимулирующая – обеспечивает формирование, использование и развитие профессиональных качеств личности. 2) Экономическая – обеспечивает устойчивое развитие и рост доходов за основе получения и реализации компетенций. На уровне организации: 1) Прогностическая – позволяет оценивать уровень использования ЧК как сотрудников, так и трудовых коллективов, создавать условия для устойчивого развития и достижения организационных целей. 2) Производственно-экономическая – человеческий капитал, использованный человеком, непосредственно включается в процесс производства благ и услуг. На макроуровне: 1) Стратегическая. 2) Трансляционная
Общие, присущие, как и любому другому виду капитала, признаки человеческого капитала	1. Человеческий капитал используется в процессе производства товаров (услуг) в качестве трудовых ресурсов организаций. 2. Человеческий капитал является результатом предшествующей переработки и являются результатом предшествующего опыта. 3. Человеческий капитал не может быть использован целиком за один цикл в процессе производства, а переносит свою стоимость на себестоимость продукции по частям, но, в отличие от основного капитала, не по мере износа, а по мере выполнения человеком трудовых функций и достижения общего результата хозяйственной деятельности

	экономического агента. 4. Человеческий капитал рассматривается как стоимость труда, зафиксированная по состоянию на определенный период времени и соотносится со временем получения человеком дохода
Особенности человеческого капитала	1. Человеческий капитал и его носитель не отделимы. 2. Инвестиционный период большой продолжительности. 3. Более рискованный в сравнении с риском инвестиций в промышленный капитал. 4. Инвестиционные доходы имеют тенденцию к увеличению. 5. Происходит насыщение рынка труда различными институциональными структурами, вследствие того, что работодатель, приобретая право на владение человеческим капиталом, вступает в отношения со свободной личностью, соблюдающей его права. 6. В отличие от других видов ресурсов, в человеческий капитал необходимо производить инвестиции. 7. Неразвитость человеческого капитала не обеспечивает высокую отдачу инвестиций и в высокотехнологичные отрасли. 8. По уровню капиталотдачи инвестиции являются наиболее привлекательными и эффективными [10]

Таким образом, можно констатировать, что современный этап развития теории человеческого капитала характеризует:

- широкая трактовка понятия, в которой внимание акцентируется, на том, что человеческий капитал является основой конкурентного преимущества субъектов экономики (человек, организация, национальная экономика и т. д.) на рынках труда, капиталов, товаров;
- использование при оценке человеческого капитала финансовых аспектов, которые дополняются различными нематериальными элементами;
- подход, рассматривающий развитие человеческого капитала как необходимое условие устойчивого развития субъектов экономики;
- необходимость применения в управлении человеческим капиталом обязательной инвестиционной составляющей в знания, развитие, воспитание, предпринимательскую активность, здоровье, безопасность, свободу передвижения, научные разработки, культуру и т. д.
- взаимопроникновение исследований человеческого капитала в различных научных предметных областях;
- учет новых реалий, связанных с развитием искусственного интеллекта и развития цифровизации;
- учет демографических проблем, развитие глобализации и т. д.

Значение человеческого капитала для индивида, организации, сельской территории, региона или общества трудно оценить.

Б. З. Мильнер (1929 – 2013) отмечал, что «человеческий капитал формируют такие феномены духовной и психической сферы, как этика, профессиональная культура, творчество, мыслительные способности, знания, умения, личностные качества; «человеческий капитал и знания неотделимы, при этом человеческий капитал извлекает ценности не только из знаний, но и из способа своего воздействия на них» [11].

Следует добавить, что человеческий капитал: формируются в процессе инвестирования в человека и в дальнейшем определённым образом используются и развиваются в общественном воспроизводстве; содействуют росту конкурентоспособности индивидов, организаций, территорий, государств, группы стран и влияют на показатели эффективности, рост доходов, устойчивость позиций на конкурентных рынках.

Список источников

1. Аникин В. А. Человеческий капитал – что это? / В. А. Аникин // Аист на крыше. Демографический журнал. – URL: <https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/direct/225275408>. – (дата обращения 12.02.2025). – Текст: электронный.
2. Армстронг М. Практика управления человеческими ресурсами / М. Армстронг. – Санкт-

- Петербург: Питер, 2018. – 1040 с.
3. Помулева Н. С. Управление человеческим капиталом. Менеджмент человеческого капитала в интересах инновационного развития / Н.С. Помулева. – URL: https://vseup.ru/static/files/Upravlenie_chelovecheskim_kapitalom.pdf. – (дата обращения 14.02.2025). – Текст: электронный.
 4. Хайкин М. М. Эволюция теории человеческого капитала / М. М. Хайкин. – URL: <http://nlr.ru/news/20170427/haikin.pdf>. – (дата обращения 15.02.2021). – Текст: электронный.
 5. Шихвердиев А. П. Управление человеческим капиталом как фактор обеспечения корпоративной безопасности предприятия. – Сыктывкар: Изд. СыктГУ, 2012. – С. 18.
 6. Троицкая А. А. Проблемы развития человеческого капитала / А. А. Троицкая // ЭПОС. – 2016. – № 4. – С. 71-76.
 7. Нестеров А. К. Человеческий капитал / А. К. Нестеров / Энциклопедия Нестеровых. – URL: <http://odiplom.ru/lab/chelovecheskii-kapital.html>. – (дата обращения: 16.02.2025) – Текст: электронный.
 8. Глушакова О. В. Теоретико-методологические основы и методический инструментарий оценки качества жизни населения в системе публичного управления социально-экономическим развитием территории / О. В. Глушакова, Ю. А. Устюгов, Н. В. Фадейкина // Под общей редакцией Н. В. Фадейкиной. – Новосибирск: САФБД, 2014. – 248 с.
 9. Shultz T. Investment in Human Capital. N. Y., 1971.
 10. Авдеев Е. В. Воспроизводство человеческого капитала в сельском хозяйстве: дис.... канд. экон. наук. – Воронеж: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», 2016. – С. 18-
 11. Мильнер Б. Управление интеллектуальными ресурсами / Б. Мильнер // Вопросы экономики. – 2009. – № 1. – С. 129-140.

ON THE DEVELOPMENT OF HUMAN CAPITAL THEORY

A. V. Cherepanov, PhD (Econ.)

Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk, Russia

E-mail: arcandil@mail.ru

УДК 005.95

АКТУАЛЬНОСТЬ РОСТА КОМПЕТЕНТНОСТИ HR-СПЕЦИАЛИСТОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

А.А. Штепа, студент магистратуры

А.Г. Варачина, студент магистратуры

Финансовый университет при Правительстве РФ (Липецкий филиал), Липецк, Россия

e-mail: sh_alina2000@mail.ru

Научный руководитель: И.Н. Макаров, д.э.н., доцент

Аннотация. В статье рассматривается возрастающая роль и актуальность повышения компетентности HR-специалистов в условиях динамично меняющегося рынка труда, технологического прогресса и растущей конкуренции за квалифицированные кадры. Подчеркивается, что автоматизация, развитие гибких навыков, распространение удалённой работы предъявляют новые требования к HR-функции. Особое внимание уделяется необходимости адаптации специалистов к использованию HR-технологий, анализу данных и внедрению искусственного интеллекта в процессы управления персоналом. В статье проанализированы ключевые компетенции, включая стратегическое мышление,

аналитические навыки, технологическую грамотность и т.д. Делается вывод о том, что инвестиции в развитие компетенций HR-специалистов являются важным фактором для привлечения и удержания талантов, а также достижения стратегических бизнес-целей.

Ключевые слова: HR-специалист, HR-стратегия, компетенции, обучение.

В условиях быстро меняющихся тенденций, а также в связи с нестабильностью политической и экономической обстановки в стране и мире предприятия любых форм собственности и направлений деятельности независимо от их размера подвергаются риску приостановки деятельности или полной ликвидации компании. Данная ситуация усугубляется низкой квалификацией специалистов и отсутствием у них мотивации к обучению.

В современных условиях одним из ключевых факторов успеха организации является компетентность HR-специалистов. Инвестиции в их развития приравниваются к инвестициям в будущее компании, которые позволяют привлекать, удерживать и развивать лучших сотрудников, повышать эффективность работы и достигать поставленные бизнес-цели.

Основополагающим направлением обучения в данный момент времени является изменение характера работы, что подразумевает под собой автоматизацию и роботизацию основных и вспомогательных бизнес-процессов и популяризацию удалённого и гибридного форматов работы. Так, большинство задач автоматизируются, в работу отделов внедряется большое количество новых программных продуктов, а бюрократическая составляющая часто переходит в режим онлайн. Специалист, имеющий лишь поверхностные навыки использования компьютера в рамках работы, теряет свою конкурентоспособность на рынке труда. При переходе компанией на онлайн-формат, электронный документооборот, внедрении CRM-системы или любых других составляющих автоматизации, важно обеспечить всем сотрудникам, а в первую очередь – HR-специалистам, доступ к базам знаний или обучению пользования внедрённым программным продуктом. Данные нововведения позволили компаниям внедрить удалённый или гибридный формат работы, что, в свою очередь, требует от HR-специалистов разработки новых стратегий управления персоналом, адаптации процессов найма, обучения, оценки и мотивации к новым условиям.

Деятельность HR-специалистов в настоящий момент времени требует глубокого понимания психологии человека, его потребностей. Специалист должен уметь анализировать данные о персонале, обрабатывать большое количество данных, чтобы выявлять тенденции, принимать обоснованные решения и измерять эффективность HR-программ. В настоящее время существует большое количество возможностей автоматизировать процесс обработки больших данных и с помощью искусственного интеллекта принимать обоснованные решения, однако случаи его применения требуют от HR-специалистов понимания возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта, а также умения интегрировать данные решения в HR-процессы.

Кроме того, актуальными стали так называемые «гибкие навыки» – умения, которые не связаны с определённой профессией или специальностью. На первое место по значимости стали выходить креативность, критическое мышление, коммуникация, эмоциональный интеллект и умение работать в команде. Для того, чтобы выявлять, развивать и оценивать данные навыки у сотрудников, HR-специалист должен обладать ими в достаточной мере. Это связано с тем, что современный мир характеризуется высокой степенью изменчивости, неопределённости, сложности и неоднозначности, что обязует HR-специалиста быть гибким и адаптивным, уметь быстро реагировать на изменения внешней среды и разрабатывать эффективные HR-стратегии в условиях неопределённости. Они должны постоянно учиться и развиваться, чтобы быть в курсе последних тенденций в области управления персоналом и быть готовыми решать новые задачи. Представим в табл. 1 важные компетенции для HR-специалистов.

Таблица 1. Важные компетенции для HR-специалистов в современных условиях
[составлено автором]

Наименование компетенции	Определение
Стратегическое мышление	Понимание бизнес-стратегии компании и умение формировать HR-стратегию, поддерживающую достижение бизнес-целей
Аналитика данных	Умение анализировать данные о персонале и использовать их для принятия обоснованных решений
Технологическая грамотность	Знание HR-технологий и умение эффективно использовать ИТ-инструменты для управления персоналом
Управление изменениями	Умение управлять изменениями в организации и помогать сотрудникам адаптироваться к новым условиям
Коммуникативные навыки	Умение эффективно общаться с сотрудниками, руководством и внешними партнёрами
Эмоциональный интеллект	Способность понимать и управлять своими эмоциями и эмоциями других людей
Креативность	Умение находить нестандартные решения и разрабатывать инновационные HR-программы
Знание трудового законодательства	Глубокое знание трудового законодательства и умение применять его на практике
Навыки коучинга и менторства	Умение помогать сотрудникам развивать свой потенциал и достигать поставленных целей
Понимание тенденций на рынке труда	Отслеживание изменений на рынке труда и их учёт при формировании HR-стратегии

Кроме перечисленных выше требований к HR-специалисту, важным навыком является умение привлекать, удерживать и развивать лучших сотрудников. Это связано с дефицитом квалифицированных кадров во всех отраслях и, как следствие, усилением конкуренции за таланты. Современные сотрудники ожидают от работодателей не только заработной платы, но и возможности для развития, интересных задач, гибкого графика и заботы об их благополучии, поэтому HR-специалисты должны постоянно учиться и развиваться, чтобы быть в курсе последних тенденций и быть готовыми к проведению большого количества исследований.

Таким образом, актуальность повышения компетентности HR-специалистов в современных условиях крайне высока и продолжает расти. Быстро меняющиеся современные условия, технологический прогресс, новые требования к работникам и усиливающаяся конкуренция за таланты делают компетентных HR-специалистов ключевым фактором успеха для любой организации.

Список источников

1. Белоногова Е.И. Основные проблемы управления развитием персонала в условиях цифровой экономики // Вестник науки и образования. – 2021. – №13 (49).
2. Герасимов Б.Н. Методологические инструменты исследования и оценки эффективности процесса управления персоналом организации // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2020. – № 2. – С. 160-169.
3. Горелов Н. А. Управление человеческими ресурсами: современный подход: учебник и практикум для вузов / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Мельников ; под редакцией Н. А. Горелова. – Москва : Издательство Юрайт. – 2021. – 270 с.
4. Погоньшева Д. А., Ковалев Я. С. Управление персоналом в цифровой экономике. В сборнике: Инновационное развитие предпринимательской деятельности региона. Сборник статей международной научно-практической конференции. Брянск. – 2020. – С. 24-27.

5. Эйюбов М.Н. Разработка системы внутреннего обучения персонала//Инновационные технологии управления. – 2021. – №2. – С. 84-87.

THE RELEVANCE OF HR SPECIALISTS' COMPETENCE GROWTH IN MODERN CONDITIONS

A. A. Shtepa, master's student

A.G.Varachina, master's student

Financial University under the Government of the Russian Federation (Lipetsk Branch), Lipetsk,
Russia

e-mail: sh_alina2000@mail.ru

Scientific supervisor: Makarov I.N., Doctor of Economics, Associate Professor

Abstract. The article examines the increasing role and relevance of improving the competence of HR specialists in a dynamically changing labor market, technological progress and growing competition for qualified personnel. It is emphasized that automation, the development of flexible skills, and the spread of remote work place new demands on the HR function. Special attention is paid to the need for specialists to adapt to the use of HR technologies, data analysis and the introduction of artificial intelligence into personnel management processes. The article analyzes key competencies, including strategic thinking, analytical skills, technological literacy, etc. It is concluded that investments in the development of HR specialists' competencies are an important factor for attracting and retaining talent, as well as achieving strategic business goals.

Keywords: HR specialist, HR strategy, competencies, training.

УДК: 330.1

ПРОБЛЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВХОДНЫХ ФАКТОРОВ МОДЕЛЕЙ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ТОВАРНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ РЕГИОНА

Т.С. Тавлетчин, магистрант

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Алтайский филиал),
Барнаул, Россия

E-mail: tavletchin2020@mail.ru

Г.М. Гриценко, д.э.н., г.н.с., профессор

Сибирский федеральный научный центр агробιοтехнологий Российской академии наук,
Краснообск, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены подходы к определению используемых входных данных при построении экономических моделей прогнозирования товарно-транспортных потоков в субъекте Российской Федерации (регионе), выявлены проблемы определения входных данных, приведены пути решения данных проблем.

Ключевые слова: грузооборот, логистика региона, товарно-транспортные потоки, экономическое моделирование.

С развитием цифровых технологий современная экономика значительно нарастила темпы товарных и финансовых потоков, в связи с чем все большее значение в её успешном функционировании приобретает инфраструктура обслуживания основного производства. Одним из наиболее значимых элементов инфраструктуры является транспортно-логистическое обеспечение, в том числе грузоперевозки. Их значение растет в том числе с развитием электронной торговли, и чем выше уровень товарооборота, тем большее значение приобретает прогнозирование использования грузового транспорта, загруженности

железнодорожных и автомобильных магистралей, логистических центров, в том числе, основанного на математическом моделировании.

Разработкой моделей развития товарно-транспортных потоков региона занимаются такие исследователи, как Е.В. Синицын, А.В. Толмачев, Д.А. Бруснянин, предложившие модель, связывающую характеристики пассажирских и грузовых потоков с параметрами экономического и социального развития и демографической ситуацией в регионе [1], М.М. Ахмадинуров, Д.С. Завалищин, Г.А. Тимофеева, исследовавшие вопросы организации и управления транспортными потоками в городских условиях [2], В.Г. Афанасьева, предложившая имитационную модель для описания и совершенствования транспортно-логистических систем [3].

Ряд работ посвящен определению необходимых для разработки модели входных (исходных) данных, которые используются для расчета плановых значений объема грузопотока в регионе, так как, по мнению М.С. Рагозина, точность прогноза напрямую зависит от объема используемых входных данных, которые принимаются к анализу в модели.

В работе Ю.М. Краковского и Т. Давааням описан процесс разработки многофакторных моделей прогнозирования грузооборота железнодорожным транспортом в Монголии [4]. Для прогнозирования объема грузоперевозок в регионе авторы использовали массив ретроспективных статистических данных: статистическая нагрузка, оборот транспорта, длительность простоя грузового транспорта, средняя заработная плата в регионе, себестоимость грузоперевозок, техническая и участковая скорости, среднесуточный пробег транспорта и объем эксплуатационного парка техники. На основе проведенных расчетов ими спрогнозированы два итоговых показателя – грузооборот и объем погрузки.

В научной статье М.С. Рагозина приведен анализ моделей прогноза объема перевозок грузов при планировании и управления автомобильным транспортом [5]. Приведен примерный перечень показателей, используемых при моделировании грузопотока с использованием многофакторного анализа, сводящийся, в первую очередь, к технико-эксплуатационным показателям: средняя грузоподъемность транспорта, среднесуточный пробег транспорта, средняя длина ездки с грузом, коэффициент выпуска автомобилей на линию, коэффициент использования пробега, среднесписочное количество автомобилей, автомобиле-дни в эксплуатации и другие. По итогам исследования было выявлено, что что наибольшей точностью прогноза можно достичь при использовании моделей, использующих многофакторный анализ.

В работе А.Б. Бардаля, посвященной исследованию детерминант, влияющих на спрос услуг транспортного комплекса региона, были выделены группы факторов: экономические факторы, логистические факторы, транспортно-технологические факторы, институциональные факторы [6]. Стоит отметить, что анализ строился на корреляционном анализе и регрессионном моделировании. Значительная часть выделенных автором факторы, влияющие на ситуацию на рынке транспортно-логистических услуг, не была учтена. Это может быть связано с трудностями интерпретации определенных данных (например, влияние технологии процесса перевозки).

М.П. Базилевский разработал модель, прогнозирующую объем грузоперевозок железнодорожным транспортом Тюменской области [7] с использованием набора исходных данных, состоящий из 8 показателей: численность рабочей силы, число предприятий и организаций, объем производимой электроэнергии, удельный вес автомобильных дорог с твердым покрытием в общей протяженности автомобильных дорог, удельный вес автомобильных дорог с усовершенствованным покрытием в общей протяженности автомобильных дорог с твердым покрытием, объем продукции сельского хозяйства, объем работ выполненных по виду экономической деятельности «Строительство».

Таким образом, рассматривая используемые в работах описанных авторов входные данные для построения прогнозных моделей, можно отметить, что при прогнозировании общей ситуации транспортно-логистической системы в регионе входные данные для

моделей практически всегда представлены статистической информацией за предыдущие годы. Рассматриваемые входные данные можно разделить на следующие группы:

- макроэкономические факторы, в число которых входят структура валового регионального продукта, средняя заработная плата в регионе, ретроспективные данные по объему грузоперевозок и грузооборота и другие;
- технологические факторы, включающие технические данные и предпосылки роста объемов перевозок, в том числе среднюю грузоподъемность транспорта, среднесуточный пробег транспорта, коэффициент выпуска транспорта на линию;
- институциональные факторы, представленные действиями органов государственного регулирования в сфере транспорта;
- инфраструктурные факторы, характеризующие состояние объектов транспортной системы региона, в том числе, протяженность и качественные характеристики дорог общего пользования.

Следует отметить, что совокупность указанных выше факторов не позволяет разработать объективную прогнозную модель, так как учитывают не все элементы структуры экономики региона, которая состоит из двух взаимосвязанных частей – поставщиков и потребителей продукции и услуг. Вторая часть – потребители – в предложенных моделях не учитывается, что снижает достоверность расчетов. В частности, численность населения региона имеет прямое влияние на размер грузооборота, однако в работах описанных выше авторов данный фактор не рассматривался.

Существует и другая проблема, связанная с переводом отдельных показателей в адаптированный для моделирования формат. Например, показателей, отражающих политику государственных органов в сфере ремонта и эксплуатации дорог.

Третьей немаловажной проблемой является учет внешних экономических изменений в прогнозном периоде. Так, если прогнозировать объем грузоперевозок только на основе ретроспективных данных, то возникает ряд проблем по прогнозированию некоторых будущих показателей. Если в качестве исходных данных и допущений не брать во внимание некоторые макроэкономические показатели, таких как уровень индексации заработных плат, уровень индексации цен на горюче-смазочных материалов (ГСМ), тарифы на услуги ГИС «Платон», уровень инфляции, денежно-кредитная политика Центрального банка России и другие, и сформировать прогноз только на основе ретроспективных данных, то полученный прогноз не будет корректным. Поэтому для повышения уровня точности прогнозируемых показателей в модель необходимо закладывать возможность периодического обновления некоторых входных факторов.

Третьей проблемой является недостаточная доступность некоторых статистических данных, необходимых для ввода при формировании прогнозной модели.

Актуальными для любой прогнозной модели являются нишевые, то есть отраслевые показатели, не входящие в доступные базы статистических данных, обладателями которых являются отраслевые ведомства. На необходимость наличия одного из таких показателей указывают Ю.М. Краковский и Т. Давааням. Речь идет о длительности простоя транспорта при прогнозировании грузопотока в регионе, получить который можно только на основе статистических наблюдений.

С учетом вышеописанных проблем формирования блока входных данных при составлении прогнозных моделей развития грузоперевозок, следует учитывать такие аспекты, как:

- использование комплексного подхода к формированию перечня факторов, учитываемых в модели, отражающего все взаимосвязанные стороны экономики региона;
- учет динамики показателей, определяющих уровень затрат участников товарно-транспортных потоков в перспективе;
- адаптация ряда факторов, к формату, необходимому для моделирования;

- учет в структуре показателей нишевых, то есть не являющихся обязательными для официальных информационно-статистических ресурсов, но имеющихся в отраслевых ведомствах;

- необходимость получения данных на основе визуальных наблюдений с применением технических средств фиксации.

Таким образом, проблемы определения входных данных моделей прогнозирования товарно-транспортных потоков региона строятся, в первую очередь, на проблеме формирования блока исходных факторов и предпосылок, влияющих на полученные результаты. Значительная часть факторов упускается из внимания ввиду малозначимости. При этом существует проблема интерпретации факторов, влияющих на прогнозируемые результаты.

Список источников

1. Синицын Е. В., А. В. Толмачев, Бруснянин Д.А. Математическое моделирование региональных грузо- и пассажиропотоков. // Экономика региона. — 2019. — Т. 15, вып. 4. — С. 1212-1225 <https://doi.org/10.17059/2019-4-19>. [Электронный ресурс]. – Режим доступа <file:///C:/Users/User/Downloads/matematicheskoe-modelirovanie-regionalnyh-gruzo-i-passazhiropotokov.pdf>

2. Ахмадинуров М. М., Завалишин Д. С., Тимофеева Г. А. Математические модели управления транспортными потоками: монография. – Екатеринбург : Изд-во УрГУПС, 2011. – 120 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа file:///C:/Users/User/Downloads/_-.pdf

3. Афанасьева В. Г. Моделирование развития региональной транспортно-логистической системы // Молодой ученый. 2015. № 9 (89). С. 514-518. [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://moluch.ru/archive/89/17656/> (дата обращения: 11.06.2025).

4. Краковский Ю. М., Давааням Т. Разработка многофакторных моделей прогнозирования грузооборота и объема перевезенных грузов // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. 2014. №4 (44). [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-mnogofaktornyh-modeley-prognozirovaniya-gruzooborota-i-obema-perevezennyh-gruzov> (дата обращения: 20.05.2025).

5. Рагозин М. С. Оптимальные модели прогноза объемов перевозок груза при планировании и управлении автомобильным транспортом в современных условиях // Вестник Академии знаний. 2024. №5 (64). [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://cyberleninka.ru/article/n/optimalnye-modeli-prognoza-obemov-perevozok-gruza-pri-planirovanii-i-upravlenii-avtomobilnym-transportom-v-sovremennyh-usloviyah> (дата обращения: 20.05.2025).

6. Бардаль А. Б. Спрос на услуги транспортного комплекса региона: экономические факторы грузовых перевозок // Вестник ТОГУ – 2021. №4 (63). [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://cyberleninka.ru/article/n/spros-na-uslugi-transportnogo-kompleksa-regiona-ekonomicheskie-factory-gruzovyh-perevozok> (дата обращения: 21.05.2025).

7. Базилевский М. П. Построение вполне интерпретируемых неэлементарных линейных регрессионных моделей // Вестник ЮГУ. 2022. №4 (67). [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://cyberleninka.ru/article/n/postroenie-vpolne-interpretiruemyh-neelementarnyh-lineynyh-regressionnyh-modeley> (дата обращения: 21.05.2025).

THE PROBLEMS OF DETERMINING THE INPUT FACTORS OF FORECASTING MODELS OF GOODS AND TRANSPORT FLOWS IN THE REGION

T.S. Tavletchin, Master's Student

Financial University under the Government of the Russian Federation (Altai Branch), Barnaul,
Russia E-mail: tavletchin2020@mail.ru

G.M. Gritsenko, Doctor of Economics, Professor

Siberian Federal Research Center for Agrobiotechnology of the Russian Academy of Sciences,
Krasnoobsk, Russia
E-mail: gritcenko_galina_milenium@mail.ru

Annotation. The article considers approaches to determining the input data used in constructing economic models for forecasting commodity and transport flows in the subject of the Russian Federation and the region, identifies problems in determining input data, and provides solutions to these problems.

Keywords: cargo turnover, logistics of the region, commodity and transport flows, economic modeling.

СОДЕРЖАНИЕ

Секция: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИННОВАЦИЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В АПК		
1.	Тю Л.В. Роль агроэкономической науки в инновационном развитии сельского хозяйства Сибири	3
2.	Рудой Е.В., Петухова М.С. Роль инноваций в развитии экономического механизма АПК Сибири	8
3.	Зайцева Е.А., Попова Е.А. Инновационная деятельность в АПК в современных условиях	12
4.	Костин В. Е., Медведева Л. Н., Паршев С. С. Региональный мониторинг прудового рыбоводства с использованием биоэкономического подхода	14
5.	Такун А.П. Использование цифровых технологий для аутсорсинга функций управления в системе сельскохозяйственного консультирования	19
6.	Утенков Г.Л. Ресурсный потенциал инновационного развития технологических процессов возделывания зерновых культур в Сибири	22
Секция: ПЕРСПЕКТИВЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АПК И СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ		
7.	Алейников А.Ф., Фуст А.А. Обнаружения комплекса биотических стрессов растений, как фактор устойчивого развития АПК	27
8.	Алетдинова А.А., Хворостов В.А., Алетдинова А.А. Формирование рынков программного обеспечения для устойчивого развития регионов	30
9.	Арзуманян М. С. Оценка уровня неопределенности в развитии АПК Новосибирской области	33
10.	Беляева Е.В., Цынгueva В.В. Применение технологий искусственного интеллекта для повышения эффективности сельского хозяйства	36
11.	Воротников Д. Г. Характеристика корпоративного венчурного фонда в агро-промышленном комплексе региона	40
12.	Герасимов В.О. Формирование инклюзивной экономики АПК в рамках развития человеческого капитала	43
13.	Гордиенко М.С. Риски устойчивого развития АПК России в 2025 году	46
14.	Дешко И.А. Эффективность производства молока в хозяйствах Гродненской области	50
15.	Дубовицкий А.А., Климентова Э.А. Воспроизводство и эффективное использование основного капитала в контексте устойчивого развития сельского хозяйства	52
16.	Заварзина М.А. Региональный и международный опыт формирования социально-экономической инфраструктуры сельских территорий	56
17.	Заварзина М.А. Тиражирование лучших практик экономического развития сельских территорий	60
18.	Коваленко Ю.Н. Современные проблемы функционирования института государственной поддержки АПК	63
19.	Копылова Ю.В. Разработка стратегии развития альтернативной занятости в сельской местности	67
20.	Мазейна Е.А. Факторы перспективного развития сельских территорий в региональной экономике	71
21.	Нарынбаева А.С. Льготное финансирование АПК РК: текущее положение и направления совершенствования	76
22.	Никонов А.Г., Никонова Н.А. Опыт использования инновационных технологий при производстве органической продукции	81
23.	Петрова И.Е., Козлова О.А. Анализ деятельности омских организаций по производству овощной продукции	85

24.	Помотилов Д.Н. Влияние пространственной неоднородности на развитие сельских территорий	90
25.	Рогатнев Ю.М., Рыжова И.С. Решение проблемы неиспользуемых земель – комплексная задача сельского хозяйства	93
26.	Рубанова Н.В., Курсова И.Я. Основные направления инновационного развития предприятий агропромышленного комплекса Республики Беларусь	97
27.	Роговский Е.И. Апалькова О. П. Современное состояние и основные направления совершенствования государственных информационно-консультационных услуг, предоставляемых субъектам агробизнеса на сельских территориях Алтайского края	102
28.	Рыбаков Ю.И. Проблемы законодательного регулирования аграрной политики в Новосибирской области	107
29.	Савченко О.Ф., Альт В.В., Солошенко А.А., Исакова С.П., Елкин О.В. Автоматизация процесса принятия агротехнологических решений – важный этап цифровой трансформации растениеводства	112
30.	Сахно О.А. Применение цифровых двойников в сельском хозяйстве	117
31.	Сергеев Д.Г. Особенности развития зернового подкомплекса в условиях цифровизации экономики	121
32.	Тихова Н.С. Направления развития цифровизации экономики России	124
33.	Улезько А.В. О природе дисбалансов пространственного развития	127
34.	Хаперский Ю.А. Роль АНИИЖИВ ФГБНУ ФАНЦА в продовольственном обеспечении Алтайского края	131
35.	Шавша Н.А. Влияние факторов на формирование ОЭМ финансирования сельского хозяйства Сибири	133
36.	Шавша Н.А., Павлова Г.Н. Развитие многоукладного сельского хозяйства Сибири	137
37.	Шаренко А.Н. Система управления поставками (пулами) для государственных нужд союзного государства	141
38.	Шауро А.Ю. Сущность экономической категории «бюджетирование»	144
39.	Якупова Р.А. Возможности устойчивого развития аграрно-промышленного сектора в нынешних реалиях	147
Секция: НАУЧНЫЙ, ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ, РЕСУРСНЫЙ, ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АПК – ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ		
40.	Алимбаев Р.Т. Основные концептуальные модели создания агроиндустриальных парков в России	150
41.	Ағзам Е.М., Какимов А.К. Мобильная сушильная установка с цифровым управлением: техническое решение к поддержке малого агробизнеса	153
42.	Басарева В.Г., Рябухина Т.М. Влияние выполнения «Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства» на инновационно-инвестиционную привлекательность региона	158
43.	Бессонова Е.В. Перспективные направления использования инновационных технологий глубокой переработки молока в Сибири	163
44.	Борисова О.В. Крахмалопаточная промышленность как инновационное направление развития зернопереработки в Сибири	169
45.	Борисова О.В., Жилин И.Е. Особенности инновационного развития льноперерабатывающей промышленности юга Сибири	174
46.	Гарафутдинова Л.В., Шпак В.А. Применение глубокого машинного обучения в классификации многозональных изображений дистанционного зондирования	178

47.	Голохвастов В.И. Повышение устойчивости производства на основе инновационных технологий переработки зерна	182
48.	Деревянкин А.В., Бурлаков Ю.В., Чемоданов С.И., Бурлакова С.В. Использование льняной костры: от отходов к ценному ресурсу – перспективы и экономический механизм развития	185
49.	Каратеева Т.А. Инновационное развитие АПК: экономические проблемы и перспективы	189
50.	Козлова О.А., Ковалев Д.А. Диверсификация производства и технологий переработки зерновых культур в сфере функционального питания	183
51.	Кожанов А.Л., Воеводин О.В. Современные трубопроводы с уменьшенными гидравлическими потерями	186
52.	Мирошниченко Ю.С. Инновационная активность сельскохозяйственных организаций в условиях санкций	200
53.	Охотникова М.Л. Факторы внешней среды, определяющие развитие рынка лекарственных трав в России	204
54.	Павлова Г.Н. Инвестиционный потенциал инновационного развития сельского хозяйства Сибирского федерального округа	208
55.	Рябухина Т.М. Пути повышения инновационно-инвестиционной привлекательности сельского хозяйства региона	211
56.	Салгириев Р.Р., Сатуев Б.Б. Экономическое обоснование инновационного карбонового полигона университета в структуре региональной экономики	215
57.	Стукач В.Ф., Шумакова О.В. Потенциал аграрного вуза: научные школы, контент-анализ активов в контексте ответов на вызовы времени	220
58.	Сувдаа Ж., Алтанчимэг Б., Отгонжаргал Л. Анализ урожайности пшеницы методом Фурье	229
59.	Шарыбар С.В. Реализация инвестиционной политики (на примере Новосибирской области)	233
Секция: ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ АПК И СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ		
60.	Афанасьева Т.А., Слободжанин Д.М. Дифференциация и унификация в стратегиях цифровизации сельских территорий	238
61.	Борисов Д.В. Государственное регулирование развития аквакультуры в условиях цифровой трансформации	241
62.	Зырянова Т.В., Манакова Е.В., Зырянов С.Б. Государственная поддержка малого бизнеса в форме самозанятости в сельских территориях	245
63.	Прибыткова И.И. Развитие областей Центрально-Черноземного региона в цифровом пространстве	249
64.	Рюмкин С.В., Рюмкина И.Н. Перспективы цифровой трансформации управления развитием сельских территорий Сибири	252
65.	Сергеев Д.Г. Особенности развития зернового подкомплекса в условиях цифровизации экономики	256
66.	Стенкина М. В. Проблемы внедрения информационных технологий в сельское хозяйство	260
67.	Чиркова И.Г., Пустынников С. А., Сеницына А. А., Петухов К. С. Повышение уровня цифровизации сельской территории при реализации государственных программ	263
68.	Щетинина И.В., Деревянко Ю.О. Образование как важный фактор инновационного развития АПК	266

Секция: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОГО ПРОДУКТООБМЕНА И МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ-СВЯЗЕЙ		
69.	Бутакова М.М., Соколова О.Н. Агроэкспорт стран большого Алтая: состояние, перспективы участия регионов Сибири	271
70.	Головатюк С.М., Утенкова Т.И. «Умная» специализация - региональный аспект	274
71.	Гулийев Эльдар Али оглы. Влияние специализации аграрного сектора на развитие сельских территорий в Азербайджане	281
72.	Рябчикова Н.Н. Кластерные взаимодействия в вопросе развития системы устойчивого здорового питания	285
73.	Сидорова Е.И. Исследование рынка продукции на примере производства сахара	289
74.	Слинкин А. А., Канарейкина С.Г., Канарейкин В. И. Биологическая модификация кобыльего молока как сырья для производства кумыса	292
75.	Слинкин А. А., Канарейкина С.Г., Миронова. И.В. К вопросу о производстве крем-меда	295
76.	Соколов С.Л. «Пересекающийся» спрос как фактор регионального экспорта зерна и зернопродуктов	298
77.	Софронов А.Ф. Сущность и содержание зернопродуктового рынка региона	301
78.	Утенкова Т.И. Перспективы инновационного развития продовольственного обеспечения путем совершенствования размещения и специализации в СФО	305
79.	Утенкова Т.И., Решетников А.М. Современное состояние и пути изменения доходности сельскохозяйственного производства в регионах Сибирского федерального округа	308
Секция: СОЦИАЛЬНЫЕ И ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ ФАКТОРЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ		
80.	Алетдинова А.А., Капелюк З.А., Тарасова О.С. Информационные технологии как инфраструктурные факторы устойчивого развития регионов	313
81.	Агаширинова В.Ю., Агаширинов Р.О., Волохова И.В. Математическое моделирование и перспективы произрастания ели Глена в условиях юга Сахалинской области	315
82.	Будажанаева М. Ц. Пространственная поляризация питания сельского населения	320
83.	Гриценко Г.М., Миненко А. В. Формирование инфраструктуры обслуживания сельскохозяйственного производства на основе принципов устойчивого развития	325
84.	Едренкина Н.М. Создание опорных населённых пунктов, как приоритет пространственного развития сельских территорий	331
85.	Каруна Д.С. Развитие социально-инженерной инфраструктуры сельских территорий региона: анализ и перспективы	336
86.	Коваль С.В., Слегина В.А. Определение факторов влияния на устойчивое развитие человеческого капитала	340
87.	Крупина Н.Н. Карбоновая ферма как спутник животноводческого комплекса на сельских территориях Сибири	343
88.	Садыгов Э.М. Характеристика факторов, влияющих на показатели рентабельности сельхозпредприятий и организаций	347
89.	Смыслова О.Ю. Влияние инфраструктурных проектов на развитие сельских территорий	350

90.	Чистякова В.И. Проблемы управления сельскохозяйственными потребительскими кооперативами в инфраструктуре сельских территорий	355
Секция: КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АПК. РОЛЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА И РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ		
91.	Бочарникова В.Н., Китаёв Ю.А. Крестьянские (фермерские) хозяйства в решении кадрового обеспечения АПК	359
92.	Гаврилова З.В., Чогут Д.Р. Статистические методы прогнозирования сельскохозяйственной занятости в регионе	363
93.	Герасимов В.О. Формирование инклюзивной экономики в агропромышленном комплексе России через развитие показателей человеческого капитала	367
94.	Гнатюк С.Н. Развитие человеческого капитала в условиях цифровизации	371
95.	Лисицин А.Е. Индексный анализ человеческого капитала сельских территорий	375
96.	Левичев В.Е., Миронова Д.А. Роль кадрового обеспечения в устойчивом развитии сельских территорий Алтайского края	380
97.	Левичев В.Е., Миронова Д.А. Роль центра сельскохозяйственного консультирования в развитии АПК Алтайского края	385
98.	Пашкевич О.А. Тенденции обеспеченности аграрной отрасли трудовыми ресурсами в новых условиях	389
99.	Рехтина Г.А. Аспекты развития человеческого капитала сельских территорий	392
100.	Смыслова О.Ю., Сергеева А.В. Кадровый потенциал АПК: проблемы и пути решения	396
101.	Черепанов А. В. О развитии теории человеческого капитала	399
102.	Штепа А.А., Варачина А.Г. Актуальность роста компетентности HR специалистов в современных условиях	403
103.	Тавлетчин Т.С., Гриценко Г.М. Проблемы определения входных факторов моделей прогнозирования товарно-транспортных потоков региона	406

Научное издание

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ АПК СИБИРИ И СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ: ПРОБЛЕМЫ, ТЕНДЕНЦИИ, ПЕРСПЕКТИВЫ

*МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,
посвященной 70-летию СибНИИЭСХ СФНЦА РАН*

Публикуется в авторской редакции

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов

Подписано в печать 20.10.2025 г.
Гарнитура Times New Roman, Формат 60×84 1/8
31,4. уч.-изд. л. Тираж 300 экз. Заказ № 26

Файл подготовлен в издательстве «Агронаука»
Сибирского федерального научного центра агrobiотехнологий Российской академии наук
630501, р.п. Краснообск, Новосибирский район,
Новосибирская область, здание СФНЦА, ком. 456