



Научная статья
УДК 631.1; 338.43
doi: 10.55186/25876740_2022_65_6_585

ОТРАСЛЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ КАК ДРАЙВЕРА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ

М.Я. Васильченко, Е.А. Дерунова

Институт аграрных проблем — обособленное структурное подразделение
Федерального исследовательского центра «Саратовский научный центр
Российской академии наук» (ИАГП РАН), Саратов, Россия

Аннотация. Инновационное развитие в аграрном секторе экономики является драйвером повышения эффективности сельскохозяйственного производства. Существуют значительные отраслевые различия в уровне инновационного развития: эффективность затрат организаций на инновационную деятельность в птицеводстве в 5 раз выше, чем в зерновом производстве и почти в 13 раз выше достигнутого уровня по виду деятельности «выращивание овощей и бахчевых». Целью данной работы является определение отраслевых особенностей инновационного развития, исследование динамики показателей научно-исследовательской деятельности, анализ и оценка факторов инновационного развития по различным видам деятельности сельскохозяйственного производства, разработка дифференцированных подходов к совершенствованию методов управления инновационным развитием на основе SWOT-анализа. Разработаны методологические подходы к исследованиям проблем производства конкурентоспособной научно-технической продукции, обоснована необходимость совершенствования инновационного механизма взаимодействия науки и производства в процессе внедрения и освоения научных достижений. В статье предложены рекомендации по совершенствованию управления инновационными процессами в разрезе отраслей. Данные рекомендации построены на основе SWOT-анализа инновационного развития различных видов деятельности сельского хозяйства. Выделены приоритетные направления инновационного развития, направленные на рост добавленной стоимости; на основе нормирования фактических показателей ресурсоемкости по отношению к пороговым определен уровень инновационности ресурсных компонент — кормов, труда, электроэнергии и топлива и эмпирическим путем рассчитана эффективность затрат организаций на инновационную деятельность. Представленные авторские методические подходы к формированию подходов к стимулированию инновационного развития в отраслях АПК позволят создать научно-методическую базу управления научно-технологическим развитием АПК.

Ключевые слова: инновационное развитие, отраслевые особенности, устойчивость, факторный анализ, SWOT-анализ, управление, эффективность

Благодарности: статья подготовлена в соответствии с тематикой исследований ИАГП РАН.

Original article

INDUSTRY FEATURES OF INNOVATIVE PROCESSES AS A DRIVER OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE PRODUCTION POTENTIAL OF THE AGRO-FOOD COMPLEX OF RUSSIA

M.Ya. Vasilchenko, E.A. Derunova

Institute of Agrarian Problems — Subdivision of the Federal Research Center
“Saratov Scientific Center of the Russian Academy of Sciences” (IAgP RAS), Saratov, Russia

Abstract. Innovative development in the agricultural sector of the economy is a driver for increasing the efficiency of agricultural production. There are significant sectoral differences in the level of innovative development: the cost effectiveness of organizations for innovative activities in poultry farming is 5 times higher than in grain production and almost 13 times higher than the level achieved by the type of activity “growing vegetables and melons”. The purpose of this work is to determine the sectoral features of innovative development, study the dynamics of indicators of research activities, analyze and evaluate the factors of innovative development for various types of agricultural production, and develop differentiated approaches to improving the methods of managing innovative development based on SWOT-analysis. Methodological approaches have been developed to research into the problems of producing competitive scientific and technical products, the need to improve the innovative mechanism of interaction between science and production in the process of introducing and mastering scientific achievements has been substantiated. The article offers recommendations for improving the management of innovation processes in the context of industries. These recommendations are based on a SWOT-analysis of the innovative development of various types of agricultural activities. The article highlights the priority areas of innovative development aimed at increasing value added, based on the rationing of actual resource intensity indicators in relation to the threshold ones, the level of innovativeness of the resource components — feed, labor, electricity and fuel is determined, and the effectiveness of organizations’ costs for innovative activities is empirically calculated. The presented author’s methodological approaches to the formation of approaches to stimulating innovative development in the agro-industrial complex will create a scientific and methodological basis for managing the scientific and technological development of the agro-industrial complex.

Keywords: innovative development, industry specifics, sustainability, factor analysis, SWOT-analysis, management, efficiency

Acknowledgments: the article was prepared in accordance with the research topics of the IAgP RAS.

Введение. В связи с существующей мировой проблемой обеспечения продовольственной безопасности государств и доступности продовольствия в большинстве развитых стран проводятся исследования по проблемам развития инновационной деятельности в АПК и роста объемов производства сельскохозяйственной продукции. Устойчивое развитие производственного потенциала агропродовольственного комплекса России базируется на интенсивном внедрении передовых научных достижений в производственные процессы

как на региональном, так и на отраслевом уровнях. Особенности инновационных процессов в отраслевом разрезе имеют свою специфику и предопределяют необходимость разработки дифференцированных подходов к управлению.

Целью данной работы является выявление отраслевых особенностей инновационного развития, исследование динамики показателей научно-исследовательской деятельности, анализ и оценка факторов инновационного развития по различным видам деятельности сельскохозяйственного

производства и разработка дифференцированных подходов к совершенствованию методов управления инновационным развитием на основе SWOT-анализа.

Материалы и методы исследования. Повышение инновационной активности и переход на инновационный тип развития зафиксированы в Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г., конечная цель которой — обеспечение доминирующей роли знаний в темпах экономического роста [1].



В последние годы в России произошли существенные изменения в институциональной базе российской науки, регламентирующие определенные меры государственной политики на федеральном и региональном уровнях, что связано с возрастанием значимости агропромышленного комплекса в решении задачи достижения продовольственной безопасности страны [2]. Возникла необходимость разработки новых методологических подходов к исследованиям проблем производства конкурентоспособной научно-технической продукции; модернизации системы управления и координации деятельности научно-исследовательских учреждений; обоснования инновационного механизма взаимодействия науки и производства в процессе внедрения и освоения результатов научной деятельности.

Следует отметить, что ключевые барьеры инновационной трансформации отрасли соотносятся с системной проблемой неэффективности коммуникаций между бизнесом, наукой, образованием и федеральными органами исполнительной власти. По этой причине так и не произошло массовое внедрение инновационных технологий в аграрное производство.

Ход исследования. В первую очередь обращает на себя внимание сохраняющаяся многоукладность сельского хозяйства, что особенно заметно в низкоконцентрированном производстве картофеля и овощей. Напротив, в зерновом производстве и свиноводстве доминирование сельскохозяйственных организаций предопределяет достаточно высокий уровень концентрации производства. На долю 20 крупнейших зерновых компаний приходится свыше 70% российского экспорта зерна [3]. Доля 10 крупнейших компаний в общем объеме промышленного производства свинины в РФ составила в 2021 г. около 60% [4]. Соответственно, требуется разработка дифференцированных подходов к управлению инновационной деятельностью на отраслевом уровне.

Инновационная активность сельскохозяйственных организаций измеряется интенсивностью создания, внедрения и практического использования инноваций. В агропромышленном комплексе инновационные процессы обладают целым рядом особенностей, вытекающих из специфики аграрного производства: переплетение технологических процессов с процессами, происходящими в природной среде; отсутствие тесной взаимосвязи между организациями сельского хозяйства и научно-технической сферы; разрыв между полученными и требуемыми образовательными компетенциями в условиях цифровой трансформации аграрной экономики; длительный цикл разработки инноваций при создании селекционной и племенной продукции; низкий спрос на наукоемкую продукцию; несовершенство организационно-экономического механизма внедрения и передачи инновационных технологий и передовых научных достижений сельскохозяйственным товаропроизводителям [5].

Сельскохозяйственные товаропроизводители, являясь потенциальными потребителями научно-технической продукции, в большинстве случаев имеют недостаток собственных средств и низкую финансовую устойчивость для привлечения кредитных и инвестиционных ресурсов. Следовательно, инновационные процессы в сельском хозяйстве не могут развиваться без эффективной государственной поддержки, определяющей возможности инклюзивного развития агропродовольственной системы [6]. В этой связи особую актуальность приобретают исследования инновационной и научно-исследовательской деятельности на межотраслевом уровне (табл. 1).

Сельское хозяйство значительно отстает от среднего уровня по экономике по показателям инновационной и научно-исследовательской деятельности. Показатель маркетинговой инновационной активности в 2019 г. соответствовал 2,2% (0,9% в растениеводстве и 4,4% в животноводстве). Совокупный уровень инновационной активности (по всем основным типам инноваций) был зафиксирован на уровне 4,2% (4,8% в растениеводстве и 4,0% в животноводстве). Инновационная активность организаций в промышленном производстве была намного выше (15,1% в 2019 г.).

Затраты на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров и выполненных работ сельскохозяйственными товаропроизводителями в 2017-2018 гг. составили 1,0-1,2% (1,5-2,0% в растениеводстве и 0,6-0,7% в животноводстве), что на 40-80% ниже аналогичного показателя по промышленному производству.

В результате реальные потребности отраслей агропромышленного комплекса в обновлении основных производственных фондов не обеспечиваются в полной мере, что ограничивает выпуск конкурентоспособной продукции.

Свыше половины (56,2%) затрат на нововведения технологического характера в сельском хозяйстве приходится на приобретение машин и оборудования (54,2% в растениеводстве и 64,2%

в животноводстве). Второе место в общих затратах аграриев на технологические инновации приходится на инжиниринг (15,2% в 2019 г. и 13,5% в 2017 гг.). При этом показатель в сельском хозяйстве несколько выше, чем в промышленном производстве (12,5% в 2019 г.). Показатели инновационной активности и инновационной восприимчивости имеют значительные региональные различия [7].

Одним из сдерживающих факторов повышения инновационной активности является недостаточная обеспеченность сельскохозяйственных организаций собственными научно-исследовательскими подразделениями. Существенное отставание сельского хозяйства наблюдается и по степени охвата научными исследованиями и разработками; исключение составляют такие виды деятельности, как выращивание многолетних культур и рассады.

Результаты и обсуждение. Участники инновационного процесса обособлены друг от друга, а механизм их взаимодействия нуждается в совершенствовании. Это препятствует внедрению результатов научной и инновационной деятельности в сельскохозяйственное производство. Согласно статистике, более половины российских научных разработок остаются невостребованными сельскохозяйственными товаропроизводителями.

Таблица 1. Межотраслевая дифференциация показателей инновационной и научно-исследовательской деятельности (2019 г.).

Table 1. Intersectoral differentiation of indicators of innovation and research activities (2019)

Виды деятельности	Уровень инновационной активности организаций, %	Удельный вес затрат на исследования и разработки в затратах на инновационную деятельность, %	Объем инновационных товаров, работ, услуг в процентах от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %	Организации, имевшие научно-исследовательские, проектно-конструкторские подразделения, %
Всего	9,1	44,6	5,3	5,0
В том числе сельское хозяйство	4,2	24,6	2,3	0,4
выращивание однолетних культур	4,8	22,6	1,2	0,2
выращивание многолетних культур	2,4	98,7	2,0	0,4
выращивание рассады	5,0	100	0,0	2,5
животноводство	4,0	31,8	1,1	0,2
смешанное сельское хозяйство	2,8	12,5	1,2	0,2
деятельность вспомогательная в области производства сельскохозяйственных культур и послепосевной обработки сельхозпродукции	4,3	58,1	0,0	1,8

Примечание: Составлено по данным НИУ ВШЭ об инновационной деятельности [7].

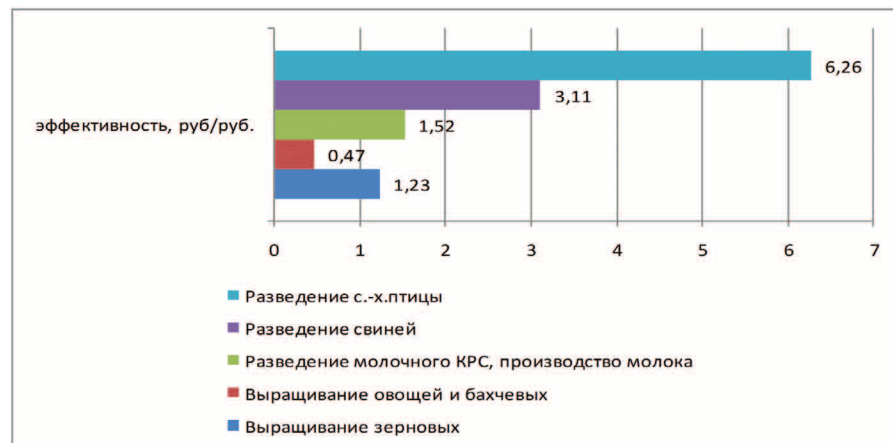


Рисунок. Эффективность затрат организаций на инновационную деятельность, руб./руб. (2019 г.)
Figure. Cost effectiveness of organizations for innovation activities, rub./rub. (2019)



Таблица 2. SWOT-анализ инновационного развития видов деятельности сельского хозяйства
Table 2. SWOT-analysis of innovative development of agricultural activities

Сильные стороны	Слабые стороны	Возможности	Угрозы
1. Выращивание зерновых (кроме риса), зернобобовых культур и семян масличных культур			
Достаточность возобновляемых ресурсов; высокий потенциал увеличения производства зерна за счет интенсивных методов; развитие глубокой переработки зерна; наличие промышленных биотехнологий.	Низкая эффективность затрат на инновационную деятельность (1,2 руб. отгруженных инновационных товаров на 1 руб. затрат на инновационную деятельность). Низкая доля затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров (0,8%).	Внедрение отечественных инновационных разработок в области селекции и семеноводства, организация промышленного семеноводства. Активное использование элементов системы точного земледелия. Развитие инновационной инфраструктуры для экспорта зерна. Создание инновационно-технологических центров, бизнес-инкубаторов и технополисов для разработки образцов новейшего поколения техники и оборудования, выведения новых высокопродуктивных сортов сельскохозяйственных культур.	Высокие энергозатраты внедрения новых систем земледелия.
2. Выращивание овощей, бахчевых, корнеплодных и клубнеплодных культур, грибов и трюфелей			
Наличие достаточных сельскохозяйственных ресурсов для выращивания культур. Высокий спрос на отечественную овощную продукцию. Более высокая доля затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров (5,4%).	Низкая доля затрат на технологические инновации. Практическое отсутствие селекционных разработок по специфическим овощам.	Внедрение отечественных инновационных разработок в области селекции и семеноводства в целях создания новых сортов овощных и бахчевых культур с высокой продуктивностью и устойчивостью к неблагоприятным факторам среды. Использование инновационных технологий, в том числе и робототехники, в выращивании и переработке продукции защищенного грунта (овощи, ягоды, лекарственные культуры). Создание сооружений тепличного хозяйства полностью закрытого типа с непрерывным производством для территорий, находящихся в неблагоприятных климатических условиях. Разработка технологий производства инновационных продуктов, в том числе для детского и лечебного питания.	Высокая капиталоемкость производства и переработки овощей закрытого грунта, а также создания соответствующей инфраструктуры тепличного овощеводства. Увеличение срока окупаемости новых проектов пятого поколения с 6,5 до 9 лет.
3. Разведение молочного крупного рогатого скота, производство сырого молока			
Возможности реализации эффекта масштаба в крупных сельскохозяйственных организациях и агрохолдингах вследствие более высокой инновационной активности и компенсация этими организациями недополученных объемов производства в малом бизнесе и хозяйствах населения.	Низкая доля затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров (0,3%). Региональная и внутриотраслевая дифференциация технологической модернизации: соответствие предприятий современным технологическим стандартам составляет 40-50%. Низкий уровень инновационности затрат кормов (70%); затрат топлива (35%). Низкая эффективность затрат на инновационную деятельность (1,5 руб. отгруженных инновационных товаров на 1 руб. затрат на инновационную деятельность). Несоответствие показателей молочной продуктивности в хозяйствах населения и фермерских хозяйствах инновационным параметрам.	Внедрение цифровых технологий и геоинформационных решений, робототехники. Достижение кормовой инновационной сбалансированности на основе снижения импорта высокоэнергетических кормов; расширение производства микробиологически переработанных и ферментированных кормовых добавок. Нарастание объемов инновационной экспортной продукции за счет увеличения продуктивных, маркетинговых и организационных инноваций.	Низкий уровень распространения инноваций на стадии производства молока в малом бизнесе. Замедление темпов технологической модернизации вследствие снижения уровня государственной поддержки инновационного развития. Недостаточная государственная инновационная поддержка стартапов.
4. Разведение свиней			
Высокий уровень технологической модернизации: соответствие предприятий промышленного свиноводства современным технологическим стандартам составляет 85-90%. Высокий уровень инновационности ресурсных компонентов кормов (92%) и топлива (77%). Показатели продуктивности соответствуют инновационным параметрам на 80%.	Высокая зависимость от импортного генетического материала, белковых кормов, витаминов, ферментов, ветеринарных препаратов. Низкая доля затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров (0,5%).	Внедрение цифровых технологий кормопроизводства. Нарастание инновационного экспортного потенциала. Снижение импортной зависимости на рынке белковых кормов, витаминов, ферментов, ветеринарных препаратов, витаминов. Внедрение отечественных инновационных разработок в области селекции. Создание отечественных пород свиней с высоким уровнем продуктивности.	Снижение инновационной ресурсной компоненты из-за сокращения импортных поставок соответствующих кормовых ресурсов. Уменьшение государственной поддержки процессов модернизации и технологического развития из-за увеличения сроков окупаемости проектов.
5. Разведение сельскохозяйственной птицы			
Сравнительно высокий уровень технологической модернизации: соответствие предприятий современным технологическим стандартам достигает 65-70%. Высокий уровень инновационности ресурсных компонентов кормов (90%), затрат электроэнергии (78%). Более высокий по сравнению с другими видами деятельности уровень инновационности продукции: удельный вес инновационных товаров в отгруженной продукции равен 4,7%. Более высокая эффективность затрат на инновационную деятельность (6,3 руб. отгруженных инновационных товаров на 1 руб. затрат на инновационную деятельность). Высокая степень соответствия показателей продуктивности инновационным параметрам: 80%	Высокая зависимость от импортного генетического материала, белковых кормов, витаминов, ферментов, ветеринарных препаратов. Низкая доля затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров (0,3%).	Снижение импортной зависимости на рынке белковых кормов, витаминов, генетического материала. Нарастание инновационного экспортного потенциала. Внедрение отечественных инновационных разработок в области селекции. Создание отечественных кроссов мясной птицы	Уменьшение инновационной ресурсной и производственной компоненты из-за сокращения импортных поставок соответствующих кормовых и генетических ресурсов вследствие санкционного режима.





Процессы технологического обмена, вследствие низкого уровня инновационной активности, имеют нестабильную динамику и не играют приоритетной роли в наращивании сельскохозяйственного производства. Вовлеченность организаций в инновационные процессы носит точечный характер, что предопределяет достаточно низкое распространение инноваций в сельском хозяйстве и других отраслях агропромышленного комплекса. Исследовательский центр «Делойт» определил значение взвешенного рейтинга распространения инновационных технологий в АПК по итогам 2018 г. на уровне 0,13, что в целом соответствовало общему рейтингу инновационности ведущих российских компаний [7, 8].

Таким образом, несмотря на утвержденные и реализуемые государственные федеральные и региональные программы социально-экономического и инновационного развития, инновационная активность организаций остается невысокой, а эффективность затрат организаций на инновационную деятельность имеет значительные отраслевые различия (рис). Эффективность затрат организаций на инновационную деятельность рассчитывалась как отношение стоимости отгруженных инновационных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг к затратам организаций на инновационную деятельность.

Наиболее низкая эффективность затрат на инновационную деятельность характерна для выращивания овощей и бахчевых (0,47), а также выращивания зерновых культур (1,23). В животноводстве наибольшая эффективность затрат на инновационную деятельность наблюдается в птицеводстве (6,26).

Для повышения эффективности процесса управления инновационными процессами необходимо проведение предварительного анализа сильных и слабых сторон, анализа возможностей и угроз при внедрении результатов научно-интеллектуальной деятельности с целью выявления наиболее значимых факторов инновационной деятельности.

В статье предложены рекомендации по совершенствованию управления инновационными процессами в разрезе отраслей. Данные рекомендации построены на основе SWOT-анализа инновационного развития различных видов деятельности сельского хозяйства (табл. 2).

Результаты анализа позволили выявить факторы инновационного развития по различным видам деятельности сельскохозяйственного производства. Перспективы увеличения валовой добавленной стоимости в сельском хозяйстве связаны с технической и технологической модернизацией, преобразованиями в области селекции и семеноводства на основе стимулирования использования высокопродуктивных сортов сельскохозяйственных культур и пород животных. Настоятельно необходимо усиление государственного регулирования в области диверсификации производства, что особенно актуально для зернового хозяйства и овощеводства [9]. В ближайшей перспективе предполагается развитие мощностей хранения и переработки сельскохозяйственного сырья для увеличения доли продукции с высокой добавленной стоимостью, строительство современных опто-распределительных центров и переработка продукции с внедрением инновационного оборудования. В зерновом производстве достаточно активно осуществляется промышленная глубокая переработка зерна: совокупный объем переработки в 2019 г. составил 2,5 млн т, увеличившись на 9,4% по сравнению с 2018 г. [10]. Развитие глубокой переработки как одного из направлений инновационной деятельности в зерновом производстве

позволяет оценить инновационные возможности экспорта продовольствия и сельскохозяйственно-го сырья [11].

Низкая эффективность затрат на инновационную деятельность в производстве овощей и картофеля во многом объясняется разрывом цепочки создания добавленной стоимости вследствие отсутствия надлежащей базы отечественных разработок в области селекции и семеноводства, недостатка высокотехнологичного оборудования, недофинансирования процессов модернизации. Для достижения уровня продовольственной безопасности по картофелю и овощам, в том числе и по специфическим видам, особенно важно стимулировать инновационную восприимчивость организаций к внедрению инноваций на всех этапах инновационного процесса [12]. Необходимым инструментом государственного регулирования остается субсидирование возмещения части затрат на создание и модернизацию объектов, что особенно актуально для тепличного хозяйства.

Важнейшим направлением инновационного развития животноводства является формирование конкурентоспособной отечественной племенной базы. Наибольшая зависимость от импортного племенного материала (90%) сохраняется в птицеводстве. Такое инновационное решение как создание отечественного кросса мясных кур позволит снизить зависимость птицеводства от импорта на 25-30%.

Соответствие предприятий современным технологическим стандартам в большей степени характерно для промышленного свиноводства (85-90%); в остальных подотраслях этот показатель значительно ниже: лишь около 50% молока производится по современным технологическим стандартам.

Необходимо отметить, что результаты инноваций оказывают неоднозначное влияние на достижение соответствия современным технологическим регламентам и стандартам в разрезе различных видов деятельности. По данным обследований инновационной деятельности Росстата, в 2020 г. наиболее высокое влияние инноваций было отмечено в 13 птицеводческих предприятиях и в 11 предприятиях молочного скотоводства. Напротив, представители 30 зерновых хозяйств и 23 предприятий молочного скотоводства, 14 свиноводческих и 9 овощеводческих хозяйств указали, что инновации совершенно не оказывают роль на процессы модернизации и технологического перевооружения.

Инновационное развитие агропромышленного комплекса во многом определяется наличием и оптимальным соотношением инновационных ресурсов [13]. Уровень инновационности таких ресурсных компонент как корма, труд, электроэнергия и топливо рассчитывался эмпирическим путем на основе нормирования фактических показателей ресурсоемкости по отношению к пороговым значениям показателей, которые достигаются в условиях модернизации производства, улучшения условий содержания скота и птицы, сбалансированности кормов. Например, в случае внедрения новых систем машин в молочном скотоводстве пороговые значения затрат труда будут ниже фактических в 2,5-3 раза, электроэнергии — на 10-20%, жидкого топлива — в 3-4 раза [14].

Наиболее активно инновационные процессы осуществляются в свиноводческой отрасли, что связано с высоким уровнем технологической модернизации. В крупных компаниях показатели затрат кормов, труда, электроэнергии на производство свинины сопоставимы с мировым уровнем, достигнутым в развитых странах. Ожидается, что к концу 2025 г. технико-технологический уровень

более 90% отечественных свиноводческих компаний по производству и переработке будут соответствовать современным мировым стандартам [15]. Недостаточно высокая эффективность затрат организаций на инновационную деятельность связана с увеличением сроков окупаемости проектов, а также сохраняющейся неблагоприятной эпизоотической обстановкой.

В молочном скотоводстве в силу точечного характера эффекта масштаба уровень издержек и качество продукции не соответствуют критериям конкурентоспособности, что связано с неоднородной институциональной средой, недостаточным распространением инноваций, особенно в малых предприятиях. Низкий уровень инновационного развития в мелкотоварном хозяйстве — устойчивая тенденция, сохраняющаяся в отдельных восточно-европейских странах [16].

Сложившаяся институциональная структура производства продукции молочного скотоводства не позволяет заметно улучшить конкурентные позиции молочной продукции на мировом рынке, поскольку использование инновационных технологий в производстве молока имеет ярко выраженную региональную специфику, что препятствует достижению пороговых значений показателя продуктивности коров. Перспективным направлением инновационного развития является система точного животноводства. Согласно оценке экспертов молочного рынка, автоматизированные системы откорма, дойки и мониторинга здоровья поголовья скота позволяют повысить надои на 30-40% [17].

Выводы. Совершенствование управления инновационными процессами связано с исследованием отраслевых особенностей по различным видам деятельности сельскохозяйственного производства и разработкой дифференцированных подходов к совершенствованию методов управления инновационным развитием на основе SWOT-анализа.

В статье выделены приоритетные направления инновационного развития, направленные на рост добавленной стоимости; на основе нормирования фактических показателей ресурсоемкости по отношению к пороговым определен уровень инновационности ресурсных компонент — кормов, труда, электроэнергии и топлива и рассчитана эффективность затрат организаций на инновационную деятельность.

Таким образом, необходимо отметить, что реализация инновационного сценария развития агропромышленного комплекса может быть достигнута при условии активизации инновационных процессов на региональном и отраслевом уровнях. Для достижения этой цели во многих регионах России формируются и развиваются отдельные элементы национальной инновационной системы, что сопровождается созданием принципиально новых институциональных механизмов, обеспечивающих повышение эффективности связей между наукой и производством.

Список источников

1. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года (распоряжение от 8 декабря 2011 года № 2227-р). Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_123444/2f806c88991ebbad4 (дата обращения: 07.06.2022).
2. Научное обеспечение хозяйствующих субъектов АПК: проблемы и решения: информационное издание. М.: ФГБНУ «Росинформагротек», 2021. 160 с.
3. Рынок зерна в России: крупнейшие производители зерновых культур. Режим доступа: https://delprof.ru/upload/iblock/46b/DelProf_Analitika_Rynok-zerna-v-Rossii.pdf (дата обращения: 25.07.2022).



4. Рейтинг крупнейших производителей свинины в РФ по итогам 2021 года. Режим доступа: https://nssrf.ru/images/statistics/243992_810.pdf (дата обращения: 05.07.2022).
5. Богачев А.И. Инновационная деятельность в сельском хозяйстве России: современные тенденции и вызовы // Вестник НГИЭИ. 2019. № 5 (96). С. 95-106.
6. Derunova, E., Kireeva, N., Pruschak, O. (2020). The level and quality of inclusive growth agri-food system in modern conditions. *Scientific Papers. Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*, vol. 20 (3), pp. 193-206.
7. Гохберг Л.М., Грачева Г.А., Дитковский К.А. и др. Индикаторы инновационной деятельности: 2021: статистический сборник / НИУ «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2021. 280 с.
8. Дерунова Е.А., Филатова И.Н., Дерунов В.А. Прогнозирование инновационной активности российских регионов // Инновационный Вестник Регион. 2015. № 4. С. 20-26.
9. Дерунова Е.А., Устинова Н.В., Дерунов В.А. и др. Моделирование диверсификации рынка как основы устойчивого экономического роста // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2016. № 6. С. 91-109. doi: 10.15838/esc/2016.6.48.5
10. Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2019 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия». Режим доступа: <https://www.dairynews.ru/news-image/Natsdoklad2020.pdf> (дата обращения: 20.07.2022).
11. Shabanov, V.L., Vasilchenko, M.Y., Derunova, E.A., Potapov, A.P. (2021). Formation of an Export-Oriented Agricultural Economy and Regional Open Innovations. *J. Open Innov. Technol. Mark. Complex*, no. 7, p. 32. Available at: <https://doi.org/10.3390/joitmc7010032>
12. Vasilchenko, M., Derunova, E. (2020). Factors of investment attractiveness of Russian agriculture in the context of innovative structural adjustment. *Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*, vol. 20 (2), pp. 511-522.
13. Андрищенко С.А., Кутенков Р.П., Васильченко М.Я. Ресурсы инновационного развития животноводства // Вестник СГАУ им. Н.И. Вавилова. 2010. № 3. С. 53-57.
14. Морозов Н.М., Морозов И.Ю. Система машин для животноводства и направления технического прогресса в отрасли // Техника и технологии в животноводстве и направления технического прогресса в отрасли. 2020. № 1 (37). С. 4-13.
15. Ковалев Ю. Новая «нормальность» российского свиноводства. Перспективы развития сектора в 2022-2025 годах // Агроинвестор. 2022. 2 августа. Режим доступа: <https://www.agroinvestor.ru/analytics/article/38614-novaya-normalnost-rossiyskogo-svinovodstva-perspektivy-razvitiya-sektora-v-2022-2025-godakh/> (дата обращения: 03.08.2022).
16. Popescu, A. (2021). The Development of Agricultural Production in Romania in the Period 2010-2019 — a Statistical Approach. *Annals of the Academy of Romanian Scientists Series on Agriculture, Silviculture and Veterinary Medicine Sciences*, vol. 10, no. 1, pp. 107-123.
17. Федоров А.Д., Кондратьева О.В. О перспективах цифровизации животноводства // Вестник Всероссийского научно-исследовательского института механизации животноводства. 2019. № 1 (33). С. 127-131.
- References**
1. Strategiya innovatsionnogo razvitiya Rossiiskoi Federatsii na period do 2020 goda (rasporyazhenie ot 8 dekabrya 2011 goda № 2227-r) (2011). [The Strategy of Innovative Development of the Russian Federation for the period up to 2020 (Order No. 2227-r dated December 8, 2011)]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_123444/2f806c88991ebad43cdaa1c63c2501dc94c14af/ (accessed: 07.06.2022).
2. Nauchnoe obespechenie khozyaistvuyushchikh sub'ektov APK: problemy i resheniya: informatsionnoe izdanie (2021). [Scientific support of economic entities of the agro-industrial complex: problems and solutions: information publication]. Moscow, Rosinformagrotekh Publ., 160 p.
3. Rynok zerna v Rossii: krupneishie proizvoditeli zernovykh kul'tur [The grain market in Russia: the largest producers of grain crops]. Available at: https://delprof.ru/upload/iblock/46b/DelProf_Analitika_Rynok-zerna-v-Rossii.pdf (accessed: 25.07.2022).
4. Reiting krupneishikh proizvoditelei sviny v RF po itogam 2021 goda [Rating of the largest pork producers in the Russian Federation at the end of 2021]. Available at: https://nssrf.ru/images/statistics/243992_810.pdf (accessed: 05.07.2022).
5. Bogachev, A.I. (2019). Innovatsionnaya deyatelnost' v sel'skom khozyaistve Rossii: sovremennye tendentsii i vyzovy [Innovative activity in Russian agriculture: current trends and challenges]. *Vestnik NGIEI* [Bulletin NGIEI], no. 5 (96), pp. 95-106.
6. Derunova, E., Kireeva, N., Pruschak, O. (2020). The level and quality of inclusive growth agri-food system in modern conditions. *Scientific Papers. Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*, vol. 20 (3), pp. 193-206.
7. Gokhberg, L.M., Gracheva, G.A., Ditkovskii, K.A. i dr. (2021). *Indikatoriy innovatsionnoi deyatelnosti: 2021: statisticheskii sbornik* [Indicators of innovative activity: 2021: statistical collection]. Moscow, NIU Higher School of Economics, 280 p.
8. Derunova, E.A., Filatova, I.N., Derunov, V.A. (2015). Prognostirovanie innovatsionnoi aktivnosti rossiiskikh regionov [Forecasting the innovative activity of Russian regions]. *Innovatsionnyi Vestnik Region* [Innovative Vestnik Region], no. 4, pp. 20-26.
9. Derunova, E.A., Ustinova, N.V., Derunov, V.A. i dr. (2016). Modelirovanie diversifikatsii rynka kak osnovy ustoychivogo ekonomicheskogo rosta [Modeling market diversification as a basis for sustainable economic growth]. *Ekonomicheskoe i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and social changes: facts, trends, forecast], no. 6, pp. 91-109. doi: 10.15838/esc/2016.6.48.5
10. Natsional'nyi doklad «O khode i rezul'tatakh realizatsii v 2019 godu Gosudarstvennoi programmy razvitiya sel'skogo khozyaistva i regulirovaniya rynkov sel'skokhozyaistvennoi produktsii, syr'ya i prodovol'stviya» (2020). [National report "On the progress and results of the implementation in 2019 of the State Program for the development of agriculture and regulation of agricultural products, raw materials and food markets"]. Available at: <https://www.dairynews.ru/news-image/Natsdoklad2020.pdf> (accessed: 20.07.2022).
11. Shabanov, V.L., Vasilchenko, M.Y., Derunova, E.A., Potapov, A.P. (2021). Formation of an Export-Oriented Agricultural Economy and Regional Open Innovations. *J. Open Innov. Technol. Mark. Complex*, no. 7, p. 32. Available at: <https://doi.org/10.3390/joitmc7010032>
12. Vasilchenko, M., Derunova, E. (2020). Factors of investment attractiveness of Russian agriculture in the context of innovative structural adjustment. *Scientific Papers. Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*, vol. 20 (2), pp. 511-522.
13. Andriushchenko, S.A., Kutenkov, R.P., Vasilchenko, M.Ya. (2010). Resursy innovatsionnogo razvitiya zhivotnovodstva [Resources of innovative development of animal husbandry]. *Vestnik SGAU im. N.I. Vavilova*, no. 3, pp. 53-57.
14. Morozov, N.M., Morozov, I.Yu. (2020). Sistema mashin dlya zhivotnovodstva i napravleniya tekhnicheskogo progressa v otrasli [The system of machines for animal husbandry and the direction of technical progress in the industry]. *Tekhnika i tekhnologii v zhivotnovodstve i napravleniya tekhnicheskogo progressa v otrasli* [Technique and technology in animal husbandry and the direction of technical progress in the industry], no. 1 (37), pp. 4-13.
15. Kovalev, Yu. (2022). Novaya «normalnost'» rossiiskogo svinovodstva. Perspektivy razvitiya sektora v 2022-2025 godakh [New "normality" of Russian pig breeding. Prospects for the development of the sector in 2022-2025]. *Agroinvestor*, August 2. Available at: <https://www.agroinvestor.ru/analytics/article/38614-novaya-normalnost-rossiyskogo-svinovodstva-perspektivy-razvitiya-sektora-v-2022-2025-godakh/> (accessed: 08.03.2022).
16. Popescu, A. (2021). The Development of Agricultural Production in Romania in the Period 2010-2019 — a Statistical Approach. *Annals of the Academy of Romanian Scientists Series on Agriculture, Silviculture and Veterinary Medicine Sciences*, vol. 10, no. 1, pp. 107-123.
17. Fedorov, A.D., Kondrat'eva, O.V. (2019). O perspektivakh tsifrovizatsii zhivotnovodstva [On the prospects for the digitalization of animal husbandry]. *Vestnik Vserossiiskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta mekhanizatsii zhivotnovodstva* [Bulletin of the All-Russian Scientific Research Institute of Livestock Mechanization], no. 1 (33), pp. 127-131.

Информация об авторах:

Васильченко Марианна Яковлевна, кандидат экономических наук, доцент, старший научный сотрудник лаборатории инновационного развития производственного потенциала агропромышленного комплекса, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0504-0533>, Scopus ID: 57201476113, Researcher ID: ABE-8894-2020, mari.vasil4enko@yandex.ru

Дерунова Елена Анатольевна, кандидат экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории инновационного развития производственного потенциала агропромышленного комплекса, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9391-0123>, Scopus ID: 55916305900, Researcher ID: L-6088-2015, ea.derunova@yandex.ru

Information about the authors:

Marianna Ya. Vasilchenko, candidate of economic sciences, associate professor, senior researcher of the laboratory of innovative development of the production potential of the agro-industrial complex, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0504-0533>, Scopus ID: 57201476113, Researcher ID: ABE-8894-2020, mari.vasil4enko@yandex.ru

Elena A. Derunova, candidate of economic sciences, associate professor, leading researcher of the laboratory of innovative development of the production potential of the agro-industrial complex, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9391-0123>, Scopus ID: 55916305900, Researcher ID: L-6088-2015, ea.derunova@yandex.ru

