

ИННОВАЦИОННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВ

М. Ю. Архипова

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия
e-mail: archipova@yandex.ru

В. Е. Афонина

Одинцовский филиал Московского государственного института международных отношений (университета) Министерства иностранных дел Российской Федерации, Москва, Россия
e-mail: v.afonina@odin.mgimo.ru

***Аннотация.** Главной задачей агропродовольственной политики России является формирование в сельском хозяйстве полноценных импортозамещающих производств с учетом природно-климатических условий страны и увеличением доли сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на внешнем рынке. Решение поставленных задач возможно в условиях новой экономической системы, интегрированной с наукой, технологиями, образованием.*

Новая экономическая система должна создать условия для обеспечения импортозамещения по всем позициям производства, распределения, обмена и потребления продовольствия (за исключением редких видов продукции, требующих особых климатических условий), доступности продовольствия каждому гражданину страны, увеличения производства сельскохозяйственной продукции. Перспективы развития агропромышленного комплекса во многом связаны с внедрением инновационных технологий и современных методов управления во все виды деятельности сельскохозяйственных производств, внедрения сельскохозяйства в систему новых технологий (сельскохозяйственные роботы, мониторинг урожая и почвы, прогнозная аналитика, достижения генетики и селекции и др.).

В статье проанализирована инновационная активность агропромышленного комплекса по сравнению с другими видами деятельности. Значительное внимание уделено выявлению точек роста инновационной активности сельскохозяйственных производств. Проведенный анализ показал, что, несмотря на сравнительно невысокую инновационную активность в целом по агропромышленному комплексу, часть видов деятельности демонстрирует поступательный рост. Это, в первую очередь, можно отнести к растениеводству и животноводству. Интересным фактом является вхождение в десятку лидеров (7 место) по инновационной активности в России такого вида деятельности как выращивание рассады, доля инновационной продукции в отгруженной для которого составила 11,4 в 2018 г., что значительно превышает средний уровень для России. Данная тенденция примечательна с точки зрения противовеса общероссийскому снижению инновационной активности и позволяет говорить о развитии агропромышленного комплекса в целом.

Сохранение повышательной инновационной тенденции позволит в перспективе сельскохозяйственным производствам достичь среднероссийского уровня, а по ряду позиций их превзойти. Это утверждение подкрепляется наличием существенного потенциала, динамикой роста деятельности сельскохозяйственных производств, который во многом определяется возможностью развития новых прорывных направлений. Исследования позволяют констатировать, что сельскохозяйственные производства за счет использования современных инновационных технологий способны обеспечить решение вопросов продовольственной обеспеченности населения отечественными продуктами питания, а также повысить экспортный потенциал отрасли.

***Ключевые слова:** сельскохозяйственные производства, продовольственная безопасность, инновации, экспорт, виды деятельности, «точки роста».*

***Благодарности.** Исследование выполнено при поддержке гранта РФФИ №18-010-00564 «Современные тенденции и социально-экономические последствия развития цифровых технологий в России».*

***Для цитирования:** Архипова М. Ю., Афонина В. Е. Инновационные направления развития сельскохозяйственных производств // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2020. – № 4. – С. 35–44. DOI: 10.25198/2077-7175-2020-4-35.*

INNOVATIVE DIRECTIONS OF AGRICULTURAL PRODUCTION DEVELOPMENT

M. Yu. Arkhipova

National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia

e-mail: archipova@yandex.ru

V. E. Afonina

Odintsovo branch of Moscow State Institute of International Relations (University) of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation, Moscow, Russia

e-mail: v.afonina@odin.mgimo.ru

Abstract. *The paper studies the trends of agricultural development in Russia. The main task of Russia's agro food policy is to create full-fledged import-substituting industries in agriculture, taking into account the country's natural and climatic conditions and increasing the share of agricultural products, raw materials and food in the foreign market. The solution of these tasks is possible in the conditions of a new economic system integrated with science, technology, and education.*

The new economic system should create conditions for import substitution in all positions of production, distribution, exchange and consumption of food (with the exception of rare products that require special climatic conditions), the availability of food to every citizen of the country, and increasing agricultural production. Prospects for the development of the agro-industrial complex are largely related to the introduction of innovative technologies and modern management methods in all types of agricultural production, the integration of agriculture into the system of new technologies (agricultural robots, crop and soil monitoring, predictive Analytics, advances in genetics and breeding, etc.).

The article analyzes the innovative activity of the agro-industrial complex in comparison with other types of activities. Considerable attention is paid to identifying points of growth in innovative activity of agricultural production. The analysis showed that, despite the relatively low innovation activity in the agro-industrial complex as a whole, some types of activities show progressive growth. This, first of all, can be attributed to crop production and animal husbandry. An interesting fact is the entry into the top ten (7th place) for innovative activity in Russia of such activities as growing seedlings, the share of innovative products in the shipped for which was 11.4 in 2018, which is significantly higher than the average level for Russia. This trend is notable from the point of view of counterbalancing the all-Russian decline in innovation activity and allows us to speak about the development of the agro-industrial complex as a whole.

Maintaining the upward innovation trend will allow agricultural production to reach the average Russian level in the future, and surpass them in a number of positions. This statement is supported by the presence of significant potential, the dynamics of growth in agricultural production, which is largely determined by the possibility of developing new breakthrough areas. Research shows that agricultural production through the use of modern innovative technologies can provide solutions to the problems of food security of the population with domestic food, as well as increase the export potential of the industry.

Key words: *agriculture, food security, innovation, exports, activities, «growth points».*

Acknowledgements: *The study was supported by RFBR grant № 18-010-00564 Modern Tendencies and Social and Economic Consequences of Digital Technologies Development in Russia.*

Cite as: Arkhipova, M. Yu., Afonina, V. E. (2020) [Innovative directions of agricultural production development]. *Intellekt. Innovatsii. Investitsii* [Intellect. Innovations. Investments]. Vol. 4, pp. 35–44. DOI: 10.25198/2077-7175-2020-4-35.

Введение

Сельское хозяйство России является одной из ведущих отраслей экономики. Оно вносит большой вклад в достижение экономической безопасности страны, обеспечивая продовольственную независимость, физическую и экономическую доступность продовольствия. Важность развития сельского хозяйства обуславливается следующими факторами:

1. Сельское хозяйство способствует росту валового внутреннего продукта страны. Так, если

доля сельского хозяйства в ВВП в 2016 г. составила 4,5 %, то в 2018 г. увеличилась до 5 % (в стоимостном измерении 5 трлн 119,8 млрд руб.).

2. В агропромышленном комплексе занято более 7 % трудоспособного населения страны.

3. Каждый рубль, инвестированный в отрасль, создает кумулятивный эффект и отдачу в других видах экономической деятельности.

4. Пороговые показатели Доктрины ПБ (продовольственной безопасности¹) по обеспечению

зерном превышены на 4 %, по картофелю – на 2 %.

5. Доля сельскохозяйственной продукции в общем экспорте увеличилась в 2017 г. до 5,8 %, в 2018 г. составила 5,5 %, что свидетельствует о ее востребованности на международных рынках и экспортном потенциале. Причем, изменение показателей произошло не по причине снижения объема СХПСИП, а по причине увеличения в совокупном экспорте доли углеводородов.²

Приведенные данные свидетельствуют о важности развития сельскохозяйственных производств как с точки зрения продовольственной безопасности страны, так и точки зрения повышения доли отечественной продукции на внешнем рынке. При этом устойчивое развитие сельского хозяйства во многом обеспечивается за счет инновационной составляющей, уровня знаний и компетенций работников данной сферы, возможности абсорбции знаний, скорости реагирования на происходящие во всем мире технологические изменения. Необходимо отметить, что российские сельскохозяйственные предприниматели уже столкнулись с рядом проблем, обусловленных, с одной стороны, жесткой конкуренцией и высокими требованиями к качеству сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия (СХПСИП) на внешних рынках, с другой – опасностью потерять свою нишу на отечественном рынке.

В этой связи основной задачей исследования является исследование инновационных направлений развития сельского хозяйства с целью выявления «точек роста» сельскохозяйственных производств, что будет способствовать увеличению объемов и ассортимента выпускаемой продукции, максимально полному удовлетворению населения в продуктах питания, и в целом повышению конкурентоспособности аграрной продукции на международных рынках.

Обзор исследований

Анализ развития инновационной деятельности показал, что в современных условиях хозяйствования государственная политика многих зарубежных стран имеет региональную направленность.

В мире функционируют различные структуры и меры поддержки научных исследований в аграрном секторе экономики. Так, Всемирный Банк (2006) выделяет Национальные системы сельскохозяйственных исследований (NARS), Систему сельскохозяйственных знаний и информации (AKIS), Сельскохозяйственную инновационную систему (AIS). Каждая система характеризуется своими целями, факторами, результатами, организационными

принципами построения, механизмами внедрения и коммерциализации инноваций. Сельскохозяйственную инновационную систему (в соответствии с данными Организации по экономическому сотрудничеству и развитию (OECD)), можно представить в виде следующих элементов:

- системы сельскохозяйственных знаний, исследований и разработок (ИиР), образования;
- социально-экономических факторов;
- пользователей.

Также на основе данных Agricultural Science and Technology Indicators (ASTI) возможно проводить исследования инвестиций в создание знаний в АПК с использованием показателя интенсивности сельскохозяйственных НИОКР в государственном секторе. Заслуживают особого внимания глобальные, региональные и национальные инструменты, к которым относят индексы, ранжирования, которые позволяют оперативно и наиболее точно показать изменения в аграрном секторе.

Проблемам развития сельского хозяйства посвящены исследования многих зарубежных и отечественных ученых. Вопросам разработки и реализации международной продовольственной и сельскохозяйственной политики, направленной на достижение продовольственной безопасности в развивающихся странах и удовлетворении потребностей в продовольствии в странах с низким уровнем дохода, посвящены работы [1], [4], [13], [15], [18], [19].

Отдельные аспекты продовольственной безопасности и продовольственной безопасности рассмотрены в теоретическом аспекте и практической реализации на примере деятельности всего сектора АПК и по отдельным регионам в работах [2], [5], [6], [8], [12]. Несомненно, что на функционирование агропродовольственного сектора экономики и продовольственных рынков оказывают влияние многочисленные факторы, среди которых экономические, социальные, экологические, а также проводимая аграрная политика [9], [10]. Большое значение оказывает формирование инновационной инфраструктуры и развитие инноваций в аграрной сфере, чему посвящены работы И. С. Санду, И. Г. Ушачева, В. И. Нечаева, Г. М. Демишкевич, Е. И. Семеновы и др. [3], [14], [16], [17].

Некоторые исследователи акцентируют внимание на угрозах продовольственной безопасности и возможностях их преодоления. К примеру, И. Г. Ушачев [7] обращает внимание на допустимые пороговые показатели импортного продовольствия на отечественном рынке. Дает рекомендации, как повысить долю российских продовольственных

¹ Указ Президента РФ от 21 января 2020 г. № 120 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» [Электронный источник]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/73438425/> (дата обращения: 06.05.2020 г.).

² Российский статистический ежегодник. 2018: Стат. сб. / Росстат. – М., 2018. – С. 319.

товаров на прилавках магазинов – с помощью развития инфраструктуры агропродовольственного рынка, снижения дефицита квалифицированных кадров по отдельным профессиям и специальностям в АПК, повышения платежеспособного спроса населения и пр.

Вместе с тем, несмотря на большое количество работ, посвященных изучению различных аспектов деятельности АПК, отсутствуют исследования, предлагающие проведение комплексной оценки и разработку методологии и методического инструментария анализа устойчивого развития АПК на основе выявления «точек роста», что подтверждает актуальность проводимого исследования.

Структура и динамика основных показателей АПК

Для выявления «точек роста» сельскохозяйственных производств в условиях санкций и снижения экономической активности в России на первом этапе исследования значительный интерес представляет изучение структуры и основных показателей АПК, их реакции на происходящие изменения. Проведенный анализ показал, что, несмотря на снижение инновационной активности в ряде видов экономической деятельности, сельскохозяйственные производства демонстрируют хоть и незначительный, но рост производимой продукции (рисунок 1).

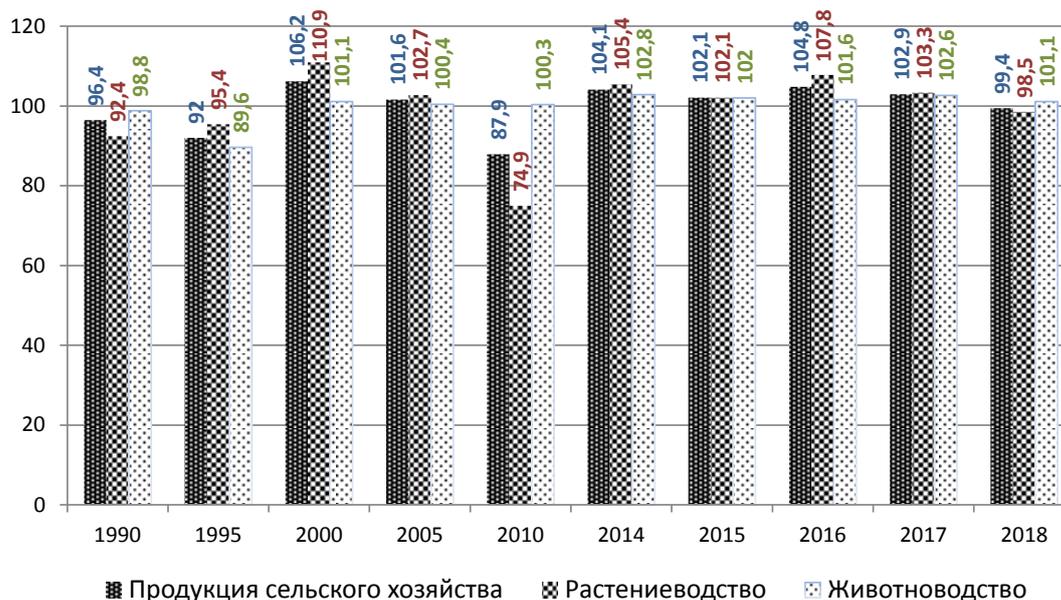


Рисунок 1. Динамика индексов производства продукции сельского хозяйства за период с 1990 г. по 2018 г. (в сопоставимых ценах, в процентах к предыдущему году)

Источник: расчеты авторов по данным Росстата

При этом стоит отметить, что виды деятельности сельскохозяйственных производств имеют специфику и значительно зависят от климатических условий, которые в новом тысячелетии не всегда складывались благополучно. Тем не менее, производство сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия развивается динамично. Среди видов деятельности более высокие темпы развития демонстрирует растениеводство. Урожайности зерновых и зернобобовых культур на анализируемом интервале увеличилась с 18,3 ц/га в 2000 г. до 29,2 ц/га в 2017 г. (за исключением неблагоприятного по погодным условиям 2018 г.).

Рост урожайности зерновых непосредственно оказал влияние и на валовый сбор зерновых культур. Так, если в 2014 г. было собрано 105,2 млн т зерна (в весе после доработки), то в 2016 г. – 120,7 млн т, в 2017 г. – 135,5 млн т. Исключение, как уже было отмечено, составил сложный по погодным условиям 2018 г., когда было собрано лишь 113,3 млн тонн зерновых культур.

В цепочке положительных тенденций можно отметить и рост экспортных поставок зерна, в котором наибольшая доля принадлежит пшенице. Ее экспорт увеличился за год в 1,5 раза и составил в сезоне 2017/2018 гг. 44 млн тонн.³

³ Официальный сайт ФТС [Электронный источник]. – Режим доступа: <http://stat.customs.ru/apex/f?p=201:7:4150903502025002::NO> (дата обращения: 20.02.2020 г.).

Таким образом, Россия за короткий период времени из страны-импортера превратилась в страну-экспортера зерна и потеснила ранее традиционных поставщиков из США, Европы и Австралии.

Подотрасль животноводства в целом отстает в темпах развития от растениеводства. Но положительные результаты имеются. Например, за период с 2000 г. по 2017 г. надой молока на одну корову вырос в 1,7 раза (с 2502 до 4368 кг), средняя годовая яйценоскость кур-несушек увеличилась в 1,2 раза, производство скота и птицы на убой (в убойном весе) – в 1,4 раза (с 7165 до 10319 тыс. т) в год.⁴

В целом можно констатировать, что отрасль развивается динамично. Индексы производства продукции сельского хозяйства в РФ в 2013 г. составили 105,1 %, в 2014 г. – 104,1 %, 2015 г. – 102,1 %, 2016 г. – 104,8 %, 2017 г. – 102,9 %, 2018 г. – 101,1 %.⁵ В промышленности за аналогичный период времени – 100,4, 101,7, 99,2, 102,2, 102,1, 103,5 процента соответственно.⁶ Показатели позволяют говорить

о важной роли АПК как социально-экономического буфера, смягчающего негативные факторы в развитии отечественной экономики.

Инновационные направления развития АПК

Развитие сельскохозяйственных производств и его будущее во много связано с переходом на инновационный путь развития, использованием новых передовых материалов, способов обработки почвы, внедрения технологий. Вместе с тем проведенный анализ показывает, что инновационная активность в России, несмотря на все принимаемые меры, в последние годы снижается.

Изучение динамики основного показателя, характеризующего результаты инновационной деятельности предприятий – удельного веса инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, показывает неустойчивый колебательный характер развития (рисунок 2).

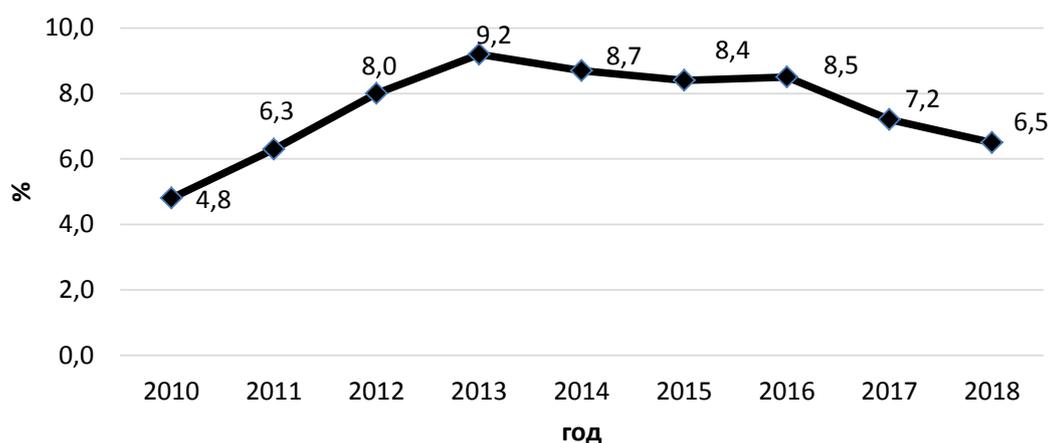


Рисунок 2. Доля инновационной продукции в отгруженной продукции в России, 2010–2018 гг.

Источник: расчеты авторов по данным Росстата

Так, если период с 2010 по 2013 гг. характеризовался ростом данного показателя и его максимальным значением в 2013 г. на рассматриваемом интервале, составившим 9,2%, то с 2014 г. наметился спад и в 2018 г. значение анализируемого показателя оставило всего 6,5 %. Таким образом, по сравнению с уровнем 2013 г., характеризующимся всплеском инновационной активности, в 2018 г. удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров сни-

зился на 2,7 п.п. Такая тенденция инновационного развития АПК России не может не вызывать опасения за ее будущее и возможность выполнения ряда целевых показателей экономического развития.

В этой связи значительный интерес представляет выявление точек роста инновационной активности в России, которые могут стать флагманами выхода России из кризиса и преломления наметившейся понижательной тенденции.

⁴ Российский статистический ежегодник. 2018: Стат. сб./Росстат. – М., 2018. – С. 381–382.

⁵ Официальный сайт Росстата [Электронный источник]. – Режим доступа: https://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/sx/tab-se13.htm (дата обращения: 06.05.2020 г.).

⁶ Там же.

Для выявления таких точек роста были рассмотрены виды деятельности обрабатывающих производств, являющихся основой инновационной активности в России при создании инновационных товаров, работ и услуг. Проведенный анализ показал, что инновационная активность отечественных организаций обрабатывающих производств в целом не высока и составляет в среднем около 8–9%. Наибольшая инновационная активность организаций отмечается в таких видах экономической деятельности, как производство табачных изделий (низко-технологичные обрабатывающие предприятия) – 47,1%; произ-

водство лекарственных средств и материалов для медицинских целей (высокотехнологичные обрабатывающие производства) – 33,3%, а также в производстве компьютеров, электронных и оптических изделий – 32,9%; научные исследования и разработки – 29,8%; производство электрического оборудования – 25,7%. Т.е. инновационная активность в большей степени присуща высокотехнологичным производствам.

Что касается инновационной активности организаций АПК, то она значительно ниже среднего уровня по России и находится в диапазоне 1–4,2% (в зависимости от вида деятельности) (рисунок 3).

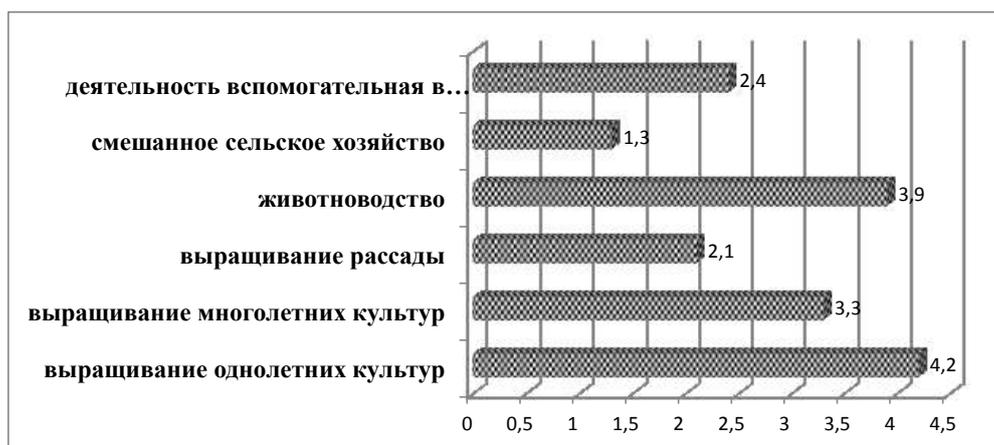


Рисунок 3. Результативность инновационной деятельности в сельском хозяйстве России

Источник: расчеты авторов по данным Росстата

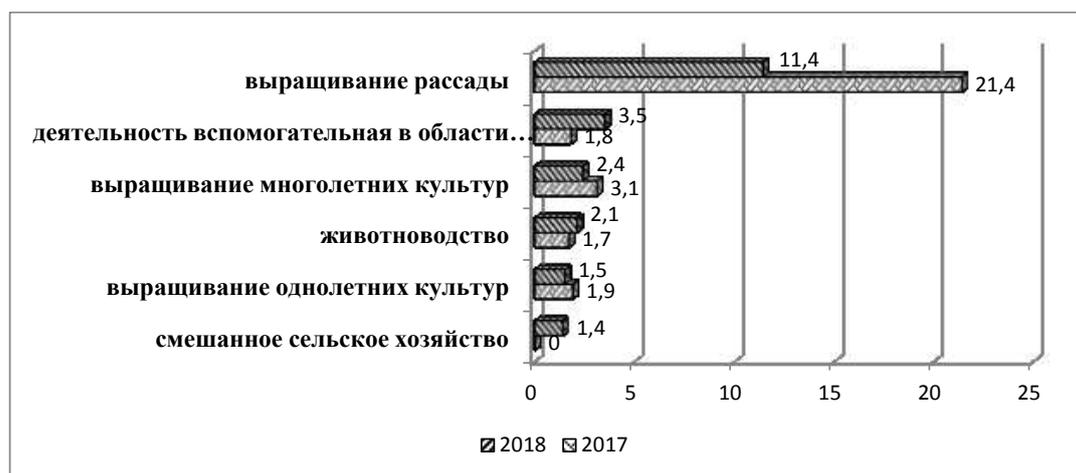


Рисунок 4. Инновационная активность отдельных видов деятельности в АПК России за период 2017–2018 гг.

Источник: расчеты авторов по данным Росстата

Наибольшую инновационную активность проявляют организации по выращиванию однолетних культур (4,2%) и животноводства (3,9%).

Интересным фактом является вхождение в десятку лидеров (7 место) по инновационной активности такого вида деятельности агросектора как Выра-

щивание рассады, доля инновационной продукции в отгруженной для которого составила в 2018 г. 11,4, что превышает средний для России уровень практически на пять процентных пункта. В 2017 г. данный показатель составлял 21,4, что превосходило средний для России уровень на 14,2 п.п. В этой связи можно уверенно говорить о том, что данный вид деятельности (ВД) на современном этапе развития сельского хозяйства в России является точкой роста инновационной активности (рисунок 4).

На рисунке 4 хорошо просматривается также рост инновационной активности в ВД Деятельность вспомогательная в области производства сельскохозяйственных культур и послеуборочной обработки сельхозпродукции, инновационная активность которого увеличилась с 1,8% до 3,5% в 2018 г. и ВД Животноводство. Следует отметить, что на фоне снижения общей инновационной активности за период с 2017 по 2018 гг. с 7,2 до 6,5 рост инновационной активности в данных видах деятельности может рассматриваться как благоприятная тенденция, которая позволит в будущем данным ВД достигнуть, а при благоприятных условиях и превысить, средний для России уровень.

Перспективы развития АПК

Одной из целей экономической безопасности Российской Федерации является достижение продовольственной безопасности. В соответствии с этим, на аграрный сектор страны возлагаются задачи по обеспечению населения продуктами питания в соответствии с медицинскими нормами и по доступным ценам. Правительство России уделяет большое внимание развитию данной отрасли. За последние годы приняты ряд программ федерального уровня, целью которых является повышение значимости АПК, позволяющего решать ряд глобальных вызовов, связанных с обеспечением продовольственной безопасности в стране, обеспечением достойного уровня жизни сельского населения во многом за счет развития и поддержки фермерских хозяйств, повышением инновационной активности видов деятельности АПК за счет использования передовых технологий и возможностей цифрового развития, а также повышения экспортного потенциала отрасли.

Необходимыми направлениями развития сельского хозяйства, в частности, растениеводства являются исследования в области селекции новых культур. Перспективными являются и новые технологии по выращиванию овощей – многорусные

теплицы, внедрение управляемой техники в растениеводстве, селекция отечественных семян и другие направления, способные значительно повысить объемы производимой продукции за счет использования современных технологических решений.

Некоторые шаги в данном направлении уже ведутся. Например, отечественные селекционные организации получили положительные результаты от сделки по слиянию немецкой корпорации Bayer и американского производителя гербицидов и семян Monsanto. Осуществлен трансфер технологий генетического материала – семян кукурузы, сои, рапса, пшеницы, принадлежащих Bayer. Предполагается, что доступ к научным достижениям получат несколько десятков компаний. Также компания Bayer обязуется создать научнo-учебный центр биотехнологий растений, где российские специалисты будут обучаться передовым технологиям. Эти меры помогут не только сохранить конкурентоспособность российских компаний после появления глобального игрока на рынке селекции семян, но и преодолеть технологическую отсталость в аграрном секторе.

Компания Blue River Technology разработала робота, известного как See & Spray, используемого для мониторинга растений и почв, распыления гербицидов для борьбы сорняками на полях салата и хлопка. Точное распыление может предотвратить устойчивость к гербицидам и снизить объем используемых химикатов на 80 %⁷.

Перспективным направлением развития АПК и кооперации с иностранными партнерами является развитие агроэкологии, селекции и новых технологий, что отражено в Федеральной научно-технической программе развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы⁸.

Значительное внимание необходимо уделять и образовательным программам, направленным на подготовку или переподготовку кадров, обладающих современными знаниями, позволяющими проводить исследования на уровне лучших мировых стандартов, а также программам, посвященным правам на интеллектуальную собственность [11]. И здесь одним из основных объектов внимания являются права на интеллектуальную собственность в сфере биотехнологий.

Таким образом, направлений развития и задач у российского АПК достаточно много. И только комплексное решение широкого спектра обозначенных задач поможет подняться отрасли на необходимый для устойчивого развития уровень и обеспечить

⁷ Организации экономического сотрудничества и развития [Электронный источник]. – Режим доступа: (дата обращения: 20.02.2020 г.).

⁸ ФНТП – Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы [Электронный источник]. – Режим доступа: <http://government.ru/docs/29004/> (дата обращения: 20.02.2020 г.).

продовольственную безопасность в стране, а также поступательное развитие экспортного потенциала СХПСИП. Среди потребителей продукции АПК, с которыми Россия может выстраивать долгосрочные торговые отношения, можно выделить страны Индийского океана и Персидского залива, проявляющими значительный интерес к сотрудничеству в данной сфере.

Заключение

Проведенный анализ показал, что для устойчивого развития страны и повышения качества жизни населения необходимо уделять значительное внимание развитию сельского хозяйства по широкому спектру направлений. Среди таких задач на первое место выходит продовольственная безопасность, обеспечение достойного уровня жизни сельского населения, повышение экспортного потенциала сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия. Во многом решение данных задач зависит от использования современных передовых технологий и инновационных решений.

С позиций развития сельского хозяйства в Российской Федерации достигнуты определенные положительные тенденции: обеспечена продовольственная безопасность страны, доля отрасли в ва-

ловом внутреннем продукте увеличивается, растет экспорт СХПСИП.

Эксперты отмечают перспективы развития ряда инновационных направлений АПК, среди которых многоярусные теплицы, внедрение управляемой техники в растениеводстве, селекция отечественных семян, аграрные биотехнологии, системы агроэкологии и другие направления, способные значительно повысить объемы производимой продукции за счет использования современных технологических решений. В этой связи значительный интерес представляет выявление точек роста инновационной активности в России, которые могут стать флагманами выхода России из кризиса и преломления наметившейся понижательной тенденции инновационной активности в целом по России.

Проведенный анализ выявил высокую инновационную активность в отдельных видах деятельности АПК: Выращивание рассады (21,4 и 11,4 %), Деятельность вспомогательная в области производства сельскохозяйственных культур и послеуборочной обработки сельхозпродукции» (3,5 %). Эти точки роста на инновационной основе позволят обеспечить устойчивое развитие отечественному сельскому хозяйству и решить вопросы продовольственного обеспечения не только населения страны, но и всего населения планеты Земля.

Литература

1. Актуальные проблемы аграрной политики, управления и производства в АПК: региональные аспекты: коллективная монография под общей ред. А. А. Золотарева. – Курск: Изд-во РОСИ, 2016. – 202 с.
2. Алтухов А. Устойчивое развитие аграрной сферы экономики – основа обеспечения продовольственной безопасности страны // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2016. – Т. 197. – С. 254–261.
3. Архипова М., Александрова Е. Исследование характера связи инновационной и экспортной активности российских предприятий // Прикладная эконометрика. – 2014. – № 38 (4). – С. 88–101.
4. Афонина В. Е. Инвестиции как инструмент обеспечения продовольственной безопасности России: монография. – Одинцово, 2015. – 304 с.
5. Крылатых Э., Федоров В. Продовольственная безопасность в условиях интеграции: тенденции, достижения, угрозы // Современная Европа. – 2013. – № 2 (54). – С. 138–142.
6. Улезько А. В. Рынок продовольственных ресурсов в системе обеспечения продовольственной безопасности Дальнего Востока: монография. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2014. – 291 с.
7. Ушачев И. Г. Перспективы развития АПК России в условиях глобальной и региональной интеграции // АПК: экономика, управление. – 2014. – № 1. – С. 3–15.
8. Шагайда Н. И. Долгосрочная стратегия развития сельского хозяйства России и мира / Н. И. Шагайда // Крестьяноведение. – 2017. – Т. 2. – № 2. – С. 161–165.
9. Эпштейн Д. Б. О некоторых отношениях, характеризующих аграрную политику России // Никоновские чтения. – 2015. – № 20–1 (20). – С. 16–19.
10. Яркова Т. М., Светлаков А. Г. Определение государственной поддержки генерирования продовольственных запасов региона в формате ВТО // Экономика региона. – 2013. – № 4 (36). – С. 157–166.
11. Bogoviz A. V., Alekseev A. N., Lobova S. V., Telegina Z. A., Barcho M. K. (2018). [THE HUMAN COMPONENT OF THE PROCESS OF IMPROVING PRODUCTIVITY IN THE AGRARIAN SECTOR]. Quality – Access to Success. – Т. 19. – № 52, pp. 166–170. (In Eng).
12. Bogoviz, A. V., Tufetulov, A. M., Chepik, D. A. (2018). [The mechanism of activation of the process of import substitution in the agro-industrial complex for provision of food security]. Advances in Intelligent Systems and Computing. Т. 622, pp. 71–76. (in Eng).
13. Bogoviz A. V., Taranov P. M., Shuvaev A. V. (2018). [Innovational Tools for Provision of Food Security

Through State Support for the Agro-Industrial Complex in the Conditions of Digital Economy]. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. T. 622, pp. 659–665. (In Eng)

14. Ushachev I. G., Sandu I. S., Nechaev V. I., Demiskevich G. M., Savenko V. G., Veselovsky M. Ya., Mikhailushkin P. V. (2019) [Formation of innovation system of AIC: mechanism of transfer of innovations Under ed]. – M.: FSBRI SRIEA, p. 186. (In Eng).

15. Liefert W., Serova E., Liefert O. (2010). [The growing importance of the former USSR countries in world Agricultural Markets]. *Agricultural Economics*. T. 41. № 1, p. 65. (In Eng).

16. Sandu I. S., Bogoviz A. V., Ryzhenkova N. E., Demishkevich G. M. (2019). [Economic Aspects of Formation of Organizational and Economic Mechanism of the Innovative Infrastructure of the EAEU Countries' Agro-Industrial Complex] *Advances in Intelligent Systems and Computing*. T. 726, pp. 108–117. (In Eng).

17. Semenova E. I., Bogoviz A. V., Semenov V. A. (2019). [TECHNICAL MODERNIZATION OF HARVESTING MACHINERY]. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. T. 726, pp. 189–196. (in Eng).

18. Uzun V., Lerman Z. (2017). [Outcomes of Agrarian Reform in Russia]. IPTS JRC, Seville, European Union. Berlin, pp. 81–101. (In Eng).

19. William H. (2018) [Meyers and Thomas Johnson]. *Handbook of International Food and Agricultural Policies (ED)*. Singapur, p. 1244. (In Eng).

References

1. Zolotarev, A. A. (2016) *Aktual'nyye problemy agrarnoy politiki, upravleniya i proizvodstva v APK: regional'nyye aspekty* [Actual Problems of Agrarian Policy, Management and Production in the Agro-industrial Complex: Regional Aspects]. Kursk: ROSI Publishing house, 202 p.

2. Altukhov, A. (2016) [Sustainable Development of the Agricultural Sector of the Economy—the Basis for Ensuring Food Security of the Country]. *Nauchnyye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii* [Scientific works of the Free economic society of Russia]. Vol. 197, pp. 254–261. (In Russ.).

3. Arkhipova, M., Alexandrova, E. (2014) [Research on the nature of the connection between innovation and export activity of Russian enterprises]. *Prikladnaya ekonometrika* [Applied econometrics]. Vol. 38 (4), pp. 88–101. (In Russ.).

4. Afonina, V. (2015) *Investitsii kak instrument obespecheniya prodovol'stvennoy bezopasnosti Rossii: monografiya* [Investment as a tool for ensuring food security in Russia: monograph]. Odintsovo, p. 304.

5. Krylatykh, E., Fedorov, V. (2013) [Food Security in Terms of Integration: Trends, Achievements, Threats]. *Sovremennaya Yevropa* [Modern Europe]. Vol. 2 (54), pp. 138–142. (In Russ.).

6. Ulezko, A. V. (2014) *Rynok prodovol'stvennykh resursov v sisteme obespecheniya prodovol'stvennoy bezopasnosti Dal'nego Vostoka: monografiya* [Market of food resources in the system of ensuring food security of the Far East: monograph]. Voronezh: Voronezh state UNIVERSITY, p. 291.

7. Ushachev, I. G. (2014) [Prospects for the development of the Russian agro-industrial complex in the context of global and regional integration]. *APK: ekonomika, upravleniye* [Agro-industrial complex: Economics, management]. Vol. 1, pp. 3–15. (In Russ.).

8. Shagaida, N. (2017) [Long-Term strategy for the development of agriculture in Russia and the world]. *Krestyanovedenie* [Peasant Studies]. Vol. 2. No. 2, pp. 161–165. (In Russ.).

9. Epstein, D. B. (2015) [On some relations that characterize the agrarian policy of Russia]. *Nikonovskiye chteniya* [Nikon readings]. Vol. 20–1 (20), pp. 16–19. (In Russ.).

10. Yarkova, T. M., Svetlakov, A. G. (2013) [Definition of state support for generating food reserves in the region in the format of the WTO]. *Ekonomika regiona* [Economics of the region]. Vol. 4 (36), pp. 157–166. (In Russ.).

11. Bogoviz, A., Alekseev, A., Lobova, S., Telegina, Z., Barcho, M. (2018) The Human Component of the Process of Improving Productivity in the Agrarian Sector. *Quality – Access to Success*. Vol. 19. No. 52, pp. 166–170. (In Eng).

12. Bogoviz, A. V., Tufetulov, A. M., Chepik, D. A. (2018) The mechanism of activation of the process of import substitution in the agro-industrial complex for provision of food security. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. Vol. 622, pp. 71–76. (In Eng).

13. Bogoviz, A. V., Taranov, P. M., Shuvaev, A. V. (2018) Innovative Tools for Provision of Food Security Through State Support for the Agro-Industrial Complex in the Conditions of Digital Economy. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. Vol. 622, pp. 659–665. (In Eng).

14. Ushachev, I. G., Sandu, I. S., Nechaev, V. I., Demiskevich, G. M., Savenko, V. G., Veselovsky, M. Ya., Mikhailushkin, P. V. (2019) Formation of innovation system of AIC: mechanism of transfer of innovations Under ed. Moscow: FSBRI SRIEA, pp. 186. (in Eng).

15. Liefert, W. M., Serova, E., Liefert, O. (2010) The growing importance of the former USSR countries in

world Agricultural Markets. *Agricultural Economics*. Vol. 41. No. 1, pp. 65. (In Eng).

16. Sandu, I. S., Bogoviz, A. V., Ryzhenkova, N. E., Demishkevich, G.M. (2019) Economic Aspects of Formation of Organizational and Economic Mechanism of the Innovational Infrastructure of the EAEU Countries' Agro-Industrial Complex. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. Vol. 726, pp. 108–117. (In Eng).

17. Semenova, E. I., Bogoviz, A. V., Semenov, V. A. (2019) TECHNICAL MODERNIZATION OF HARVESTING MACHINERY. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. Vol. 726, pp. 189–196. (In Eng).

18. Uzun, V., Lerman, Z. (2017) Outcomes of Agrarian Reform in Russia. *IPTS JRC, Seville, European Union*. Berlin, pp. 81–101. (In Eng).

19. William, H. (2018) Meyers and Thomas Johnson. Handbook of International Food and Agricultural Policies (ED). *Singapore*, pp. 1244. (In Eng).

Информация об авторах:

Марина Юрьевна Архипова, доктор экономических наук, профессор, профессор департамента статистики и анализа данных факультета экономических наук, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия

ORCID ID: 0000-0002-9022-7385, **Researcher ID:** I-3951-2014, **Scopus Author ID:** 57191839300

e-mail: archipova@yandex.ru

Вера Евгеньевна Афонина, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики и финансов, Одинцовский филиал Московского государственного института международных отношений (университета) Министерства иностранных дел Российской Федерации, Москва, Россия

ORCID ID: 0000-0003-3746-1305

e-mail: v.afonina@odin.mgimo.ru

Статья поступила в редакцию: 01.04.2020; принята в печать: 17.06.2020.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the authors:

Marina Yuryevna Arkhipova, Doctor of Economics, Professor, Department of Statistics and Data Analysis, Faculty of Economic Sciences, National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia

ORCID ID: 0000-0002-9022-7385, **Researcher ID:** I-3951-2014, **Scopus Author ID:** 57191839300

e-mail: archipova@yandex.ru

Vera Evgenievna Afonina, PhD in Economics, Associate Professor, Chair of Economics and Finance, Odintsovo Branch of the Moscow State Institute of International Relations (University) of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation, Moscow, Russia

ORCID ID: 0000-0003-3746-1305

e-mail: v.afonina@odin.mgimo.ru

The paper was submitted: 01.04.2020.

Accepted for publication: 17.06.2020.

The authors have read and approved the final manuscript.