ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ

Научная статья

УДК 338.43:631.527

doi: 10.31774/2712-9357-2021-11-4-245-265

Современное состояние отрасли селекции и семеноводства в России: ключевые проблемы и направления их решения

Евгения Петровна Криничная

Федеральный Ростовский аграрный научный центр, Рассвет, Российская Федерация,
evgeniya270586@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6716-8009>

Аннотация. **Цель:** определить основные проблемы развития отечественной отрасли селекции и семеноводства и внести предложения по их решению. **Материалы и методы.** Изыскание основано на использовании монографического, аналитического и статистико-экономического методов. **Результаты.** Установлено, что в настоящее время в аграрном секторе наблюдается значительная зависимость от импорта семян зарубежной селекции, это ставит под угрозу продовольственную безопасность России, особенно с учетом нестабильной геополитической обстановки в мире. В рамках научного исследования рассмотрены достижения последних лет в области селекции и семеноводства (создание новых высококонкурентных сортов и гибридов сельскохозяйственных культур), изучены направления государственной поддержки развития отрасли селекции и семеноводства, при этом установлена негативная тенденция сокращения ее объемов, рассмотрен комплекс мер, направленных на развитие селекционной работы в нашей стране, определены и сгруппированы по четырем направлениям основные проблемы развития отечественной отрасли селекции и семеноводства, сформированы предложения по их решению. **Выводы.** Селекционно-семеноводческая отрасль характеризуется низкой инвестиционной привлекательностью для частных инвесторов, что обуславливает усиление роли государства. В настоящее время бюджетная поддержка и финансирование направлены преимущественно на государственные учреждения, однако в развитии отрасли селекции и семеноводства участвуют и частные компании, которые также нуждаются в поддержке. Важными условиями, обеспечивающими комплексное решение проблем развития отрасли, помимо увеличения объемов господдержки и совершенствования форм ее предоставления, являются создание благоприятных условий для повышения кадрового потенциала, развитие государственно-частного партнерства и выстраивание устойчивой связи триады «государство – наука – производство».

Ключевые слова: селекция, семеноводство, продовольственная безопасность, посадочный материал, государственная поддержка, селекционные разработки, государственно-частное партнерство

ECONOMICS AND MANAGEMENT OF NATIONAL ECONOMY

Original article

The current state of selection and seed industry in Russia: key issues and directions for their solution

Evgeniya P. Krinichnaya

Federal Rostov Agricultural Research Centre, Rassvet, Russian Federation,
evgeniya270586@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6716-8009>

Abstract. Purpose: to identify the main problems of development of the domestic branch of selection and seed production and make proposals for their solution. **Materials and methods.** The research is based on the use of monographic, analytical and statistical and economic methods. **Results.** It has been determined that currently there is a significant seed import dependence in the agricultural sector that endangers the food security of Russia, especially due to the unstable geopolitical situation in the world. Within the framework of scientific research, the recent achievements in the field of selection and seed production (the development of new highly competitive varieties and hybrids of agricultural crops) are considered; directions of state support for the selection and seed industry development are studied, while a negative trend of reducing its volume is found; a set of measures aimed at the selection work development in our country is considered; the main problems of the domestic selection and seed industry development are identified and grouped in four directions; proposals for their solution are formed. **Conclusions.** The selection and seed industry is characterized by low investment attractiveness for private investors, which determines the state role strengthening. At present, budgetary support and funding are directed mainly to government agencies, however, private companies are also involved in the development of selection and seed industry, which also need support. Significant conditions providing a comprehensive solution to the problems of industry development, in addition to increasing the government support volume and improving the forms of its provision, are the creation of favorable conditions for increasing human resources, the development of public-private partnerships and building a stable connection of the triad “state – science – production”.

Keywords: selection, seed production, food security, planting material, state support, selection development, public-private partnership

Введение. В отечественной отрасли сельского хозяйства по-прежнему сохраняется значительная зависимость от импорта семян. В связи с особенностями климатических и иных географических условий Россия не может рассчитывать на стопроцентное импортозамещение, однако семена так называемых базовых культур страна должна производить сама, в противном случае в условиях действующих ограничительных мер и различных международных катаклизмов может произойти «откат» флагманов отечественного сельского хозяйства в уровне интенсификации и эффективности производства, а вся забота о продовольственной безопасности будет сведена на нет. Практически 30 лет в нашей стране не развивалась отрасль селекции и семеноводства, только в самое последнее время началось ее возрождение: была осознана и озвучена проблема, связанная с ввозом неакклиматизированного посадочного материала и импортом более чем 90 % необходимых семян по отдельным культурам. В связи с этим отрасль селекции и семеноводства была признана одной из важнейших в аграрном секторе отечественной экономики [1].

Материалы и методы. Научное исследование осуществлялось с применением монографического, статистико-экономического и аналитического методов. Эмпирическую базу проведенного исследования составили официальные данные Министерства финансов Российской Федерации (далее – Минфин России) и Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (далее – Минсельхоз России). Теоретической основой написания научной статьи явились публикации отечественных ученых по рассматриваемой тематике.

Результаты и обсуждение. До начала 2000-х гг. развитию сельскохозяйственного производства не уделялось должного внимания со стороны государства. В 2005 г. стартовал национальный проект «Развитие АПК», спустя год был утвержден Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства», далее были разработаны государственные программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия. Введение в 2014 г. экономических санкций против России, асимметричный ответ в виде запрета на импорт отдельных товаров из стран Европейского союза и США, а также взятый курс на импортозамещение привели к росту приоритета сельскохозяйственной отрасли [2]. В результате произошло увеличение расходов федерального бюджета на развитие сельского хозяйства в рамках реализации Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия (далее – Государственная программа) (рисунок 1).

Однако, несмотря на то, что сельское хозяйство является в настоящее время одной из приоритетных отраслей национальной экономики, а Государственная программа направлена на комплексное развитие всех подотраслей и отраслей сельского хозяйства, а также сфер деятельности отечественного АПК, удельный вес бюджетных ассигнований на развитие сельскохозяйственной отрасли в рамках реализации данной программы за пе-

риод с 2013 по 2020 г. составлял менее 2,0 % от общего объема расходов федерального бюджета, что свидетельствует о наличии проблемы недостаточности финансирования и господдержки.

Рисунок 1 – Расходы федерального бюджета на реализацию Государственной программы (составлено по данным Минфина России [3] и Минсельхоза России [4])

Для снижения зависимости России от импорта зарубежных семян в настоящее время предоставляются льготные краткосрочные кредиты на приобретение семян отечественной селекции, осуществляется поддержка элитного семеноводства, предоставляются льготные инвестиционные кредиты на реконструкцию и модернизацию селекционно-семеноводческих центров.

Еще в 2013 г. был введен такой вид государственной поддержки, как несвязанная поддержка сельскохозяйственных товаропроизводителей в области растениеводства. Субсидии в рамках данной поддержки стимулировали инвестиции в улучшение качества почв и повышение урожайности выращиваемых сельскохозяйственных культур и предусматривали возмещение части затрат на осуществление агротехнологических работ. Необ-

ходимо отметить, что несвязанная поддержка не распространялась на такую форму хозяйствования, как личные подсобные хозяйства, и была направлена на развитие приоритетных подотраслей растениеводства в регионах [5]. В 2019 г. она осуществлялась по таким направлениям, как элитный и оригинальный семенной картофель, гибриды подсолнечника, кукурузы, сахарной свеклы (первого поколения и родительские формы), элитные и оригинальные семена подсолнечника, семена овощных культур (капуста, огурец, томат, свекла, морковь, чеснок, горох, лук) [6].

В последние годы отмечено сокращение объемов финансирования оказания несвязанной государственной поддержки, что вызвано общим уменьшением бюджетных ассигнований (рисунок 2).

Рисунок 2 – Динамика объемов несвязанной господдержки в области растениеводства (составлено по данным Минсельхоза России [4])

Поддержка элитного семеноводства оказывалась в рамках «единой» субсидии, которая позволяла в рамках региональных программ развития АПК самостоятельно принимать решения о распределении и размерах поддержки по следующим направлениям:

- зерновые и зернобобовые, подсолнечник, сахарная свекла, кукуруза, картофель, овощные и бахчевые культуры, люцерна, соя, клевер, козлятник, рыжик, рапс, горчица сарептская, лен масличный, сурепица, лен-долгунец, лук-севок, конопля, чеснок-севок;

- возмещение 20 % прямых понесенных затрат на создание и (или) модернизацию объектов АПК;

- льготное кредитование организаций АПК по ставке не более 5 %;
- возмещение части затрат на уплату страховой премии, которая была начислена по договору страхования.

Согласно Доктрине продовольственной безопасности обеспеченность семенами отечественной селекции должна составлять не менее 75 %¹. По данным Минсельхоза России, в 2019 г. данный показатель составил только 62,7 %, при этом наименьшая обеспеченность отечественными семенами была отмечена по таким агрокультурам, как сахарная свекла и семенной картофель (0,6 и 9,7 % соответственно) (рисунок 3) [6].

Рисунок 3 – Обеспеченность РФ семенами отечественной селекции в 2019 г. (составлено по данным А. П. Корольковой и др. [6])

Постановлением Правительства РФ от 25.08.2017 № 996 была утверждена Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы², в рамках которой осуществляется нормативно-правовое регулирование в сфере селекции и семеноводства, модерниза-

¹Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации: Указ Президента РФ от 21 янв. 2020 г. № 20 [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_343386/ (дата обращения: 03.09.2021).

²Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы: Постановление Правительства РФ от 25 авг. 2017 г. № 996 [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_223631/ (дата обращения: 03.09.2021).

ция материально-технической базы, финансирование исследований и разработок комплексных научно-технических проектов, подготовка и переподготовка кадров и другие мероприятия, стимулирующие развитие отечественной селекции и семеноводства. На сегодняшний день данная программа включает подпрограмму по созданию отечественного конкурентоспособного кросса мясных кур в целях получения бройлеров и подпрограммы по развитию селекции и семеноводства таких культур, как картофель и сахарная свекла, по которым, как было отмечено ранее, наблюдается наименьшая обеспеченность отечественными семенами. На различных стадиях подготовки находятся отраслевые подпрограммы по селекции и семеноводству масличных, овощных, технических культур, кукурузы, развитию виноградарства, включая питомниководство и др.

В рамках реализации подпрограммы «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации» создано 23 новых отечественных сорта картофеля: шесть – в 2018 г., восемь – в 2019 г., девять – в 2020 г. [7].

В результате реализации только селекционно-генетическим центром «СоюзСемСвекла» подпрограммы «Развитие селекции и семеноводства сахарной свеклы в Российской Федерации» в соответствии с комплексным научно-техническим проектом «Создание высококонкурентных гибридов сахарной свеклы отечественной селекции и организация системы их семеноводства» 13 новых высококонкурентных гибридов сахарной свеклы получили регистрацию и были включены в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, в системе государственных сортоиспытаний находятся еще 30 гибридов, к 2025 г. планируется создать 60 новых гибридов сахарной свеклы [8].

В 60 регионах было заложено около 3 тыс. демонстрационных площадок с посевами отечественной и иностранной селекции для того, чтобы продемонстрировать аграриям достоинства российских селекционных раз-

работок. В результате был увеличен удельный вес площади под подсолнечник, кукурузу и сахарную свеклу, засеваемой аграриями отечественными семенами [9].

По итогам 2021 г. в России запланировано создание восьми селекционно-племенных и селекционно-семеноводческих центров на базе восьми научно-исследовательских организаций по приоритетным направлениям: виноградарство и питомниководство, лубяные культуры, кукуруза, картофель, молочное и мясное скотоводство, птице-, овце-, козо-, пчеловодство. Выбор отраслей определен федеральным проектом «Развитие масштабных научных и научно-технологических проектов по приоритетным исследовательским направлениям», входящим в состав национального проекта «Наука и университеты». Ранее было создано 33 селекционно-семеноводческих центра в рамках нацпроекта, в настоящее время на их базе осуществляется системная работа по основным сельхозкультурам, создаются новые гибриды и сорта.

Министерством науки и высшего образования Российской Федерации запланирован комплекс мер по развитию селекционно-семеноводческих и селекционно-племенных центров в 2021–2024 гг. на общую сумму 3,675 млрд руб., включающий в том числе предоставление грантов и обновление парка сельскохозяйственной техники научных учреждений [10].

В России научный потенциал отрасли селекции и семеноводства сосредоточен в государственных учреждениях (научно-исследовательских институтах (далее – НИИ), высших учебных заведениях (далее – вузах) и др.) и, несмотря на принимаемые меры, проблема их финансового обеспечения до настоящего времени чрезвычайно остра. Учреждения, занимающиеся селекцией и семеноводством, должны обладать современной лабораторной материально-технической и достаточной научно-технологической базами, кадровым составом и соответствующим опытом. Только в этом случае могут быть решены задачи по созданию новых высокоэф-

фективных, востребованных реальным сектором экономики и конкурентоспособных отечественных селекционных форм [1].

В то время как в России селекционно-семеноводческие центры представляют собой преимущественно государственные учреждения, в странах – лидерах инновационного развития деятельность компаний в области селекции и семеноводства является прибыльным бизнесом. В нашей стране по-прежнему слабо развита бизнес-среда для осуществления высокотехнологичного предпринимательства, использующего результаты интеллектуальной деятельности, что обусловлено рядом причин, среди которых можно выделить следующие: экономическая нестабильность, сохраняющиеся значительные инвестиционные риски, проблемы низкого кадрового потенциала, нормативно-правового регулирования интеллектуальной собственности и коммерциализации результатов исследований в области селекции и семеноводства, наличие других приоритетных направлений в развитии отечественной экономики [11].

Ученые указывают на невысокий интерес бизнес-структур к научным исследованиям и достижениям российских селекционных центров и семеноводческих хозяйств, их слабое взаимодействие с наукой и системой высшего образования, низкую вовлеченность в селекционно-семеноводческую отрасль и, соответственно, оказание ей недостаточного объема поддержки.

Г. А. Полунин обращает внимание на то, что государство на практике не реализует многие из возможных эффективных направлений достижения приоритетных целей в развитии селекции и семеноводства. В качестве примера он приводит отрасль картофелеводства. Как было отмечено ранее, в рамках Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства была утверждена подпрограмма по развитию селекции и семеноводства картофеля; по мнению ученого, данная подпрограмма могла бы эффективно реализовываться на основе уже созданных отечественных сор-

тов посредством организации на уровне государства маркетинга инноваций в картофелеводческой отрасли, однако необходимым условием является обязательное активное участие научных организаций, занимающихся селекцией и семеноводством, и вузов в деятельности рынка семян. Также он обращает внимание на то, что ряд соисполнителей мероприятий Федеральной научно-технической программы участвуют в ее реализации только формально. Речь идет о фондах поддержки, институтах развития и других организациях.

Недостаточным является участие регионов как в финансовой, так и в административной поддержке развития селекционно-семеноводческой отрасли. Положителен пример такого аграрного региона, как Краснодарский край, в котором осуществлялось субсидирование 70 % затрат на покупку семян сахарной свеклы отечественной селекции [12].

В реестре сортов, допущенных к использованию в нашей стране, находится более 25 тыс. наименований, однако лишь незначительная часть используется в промышленных масштабах. В частности, пшеница является единственной из так называемых ключевых сельскохозяйственных культур, производство которой основано на отечественных разработках отрасли селекции и семеноводства. Однако в будущем пшеница может повторить траекторию развития культур с высокой долей семян иностранной селекции (сахарная свекла, подсолнечник и др.) – она обладает сложным геномом, который ученые смогли расшифровать только в 2018 г., ранее глобальные компании мало вкладывались в биотехнологическую селекцию пшеницы, однако теперь селекционные программы по пшенице будут обновляться, что может поставить под угрозу позиции России как экспортера зерновых [13].

Финансирование российской селекции пшеницы через государственные субсидии ограничено, и если зарубежные компании обратят пристальное внимание на российский рынок данной культуры, отечественным селекционерам будет очень сложно удержать свои позиции.

Эксперты Центра технологического трансфера Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» анализируют АПК как длинную цепочку создания стоимости, в которой каждое звено оказывает значительное влияние на другие. Из-за недоинвестирования, как показал проведенный экспертами анализ, совокупная маржа отрасли селекции и семеноводства значительно меньше потенциальной, в результате сельскохозяйственное производство несет потери, а отечественные организации теряют доли рынка. В настоящее время бюджетная поддержка и финансирование в области селекции направлены на государственные селекционные учреждения, это финансирование научно-исследовательских, опытно-конструкторских, проектных и технологических работ (НИОКТР) и проекты Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017–2025 гг., субсидии по государственному заданию, в то время как частные компании получают минимальную поддержку.

В нашей стране по-прежнему слабо работают связи между селекционной работой и рынком, а схема возврата денег в селекцию и семеноводство и вовсе не функционирует. В России роялти от продажи сельхозкультур составляет 0,0001 %, в зарубежных странах обычная ставка равна 2 % и выше.

Серьезным барьером в развитии селекционного бизнеса является отсутствие доступа у частных компаний к генетическим ресурсам для создания новых сортов и гибридов: закрыты и коллекция семян культурных растений Вавилова, и базы Monsanto – многоотраслевой транснациональной компании, мирового лидера биотехнологии растений. В связи с отсутствием финансовых ресурсов также ограничен доступ к дорогостоящим технологиям, новым методам селекции для ускорения работ. При этом для селекционных стартапов недоступны кредитные линии и программы господдержки.

В настоящее время складывается ситуация, при которой российские организации начинают производить сельскохозяйственную продукцию

с той маржинальностью и на тех условиях, которые установят зарубежные компании, являющиеся поставщиками генетического материала [14].

Средний возраст российских сортов семян на рынке – 10–20 лет, что в 2 раза больше по сравнению с зарубежными сортами, используемыми в России, в результате отечественные семена по своим характеристикам зачастую уступают импортным. Семена оказывают значительное влияние на урожай, в т. ч. за счет «отзывчивости» к пестицидам, удобрениям и другим агротехнологиям. Как показало исследование Высшей школы экономики и Федеральной антимонопольной службы, в настоящее время урожайность российской пшеницы отстает от показателей Китая, Канады и европейских стран более чем в 2 раза, в первую очередь по темпу роста. Проведенный опрос сельскохозяйственных товаропроизводителей о яровой пшенице показал лидерство сорта Тризо компании DSV из Германии – это один из немногих зарубежных сортов, которые были допущены на российский рынок [13].

Зависимость отечественных сельхозтоваропроизводителей от импорта семян и посадочного материала зарубежной селекции, прежде всего технических культур (рапса, подсолнечника, сахарной свеклы), картофеля, кукурузы и овощей, увеличивается, причем рост данной зависимости не только связан с высокой стоимостью ввозимых в страну семян, но и обусловлен закрытым характером информации о процессе их производственного использования. Так, в открытых статистических данных Федеральной службы государственной статистики РФ отсутствует информация об источниках поступления семян, их использовании, качестве семенного материала, посевных площадях, засеянных семенами различных репродукций. Информацию в разрозненном виде, преимущественно по семенам зерновых культур отечественной селекции, можно получить из официальных источников ФГБУ «Россельхозцентр». Фрагментарность данных о состоянии рынка семенного материала и использовании семян связана:

- с существованием в некоторых субъектах страны теневых рынков импортных и неидентифицируемых семян, предназначенных для малоформатного сектора экономики, а также для сельскохозяйственных организаций с неустойчивым финансовым положением;

- деятельностью торговых посредников, реализующих на российском рынке семян демпинговую стратегию поведения и проводящих для межнациональных селекционных компаний агрессивную маркетинговую политику;

- неустойчивостью связей триады «государство – наука – производство» и общим кризисным состоянием отечественной системы селекции и семеноводства.

Соответственно, необходимо формирование единой информационной базы, в которой содержались бы данные о существующем предложении семян и посадочного материала как импортной, так и отечественной селекции, о спросе на них (не только фактическом, но и потенциальном), которая позволяла бы производить оценку уровня зависимости от импорта семян и посадочного материала в разрезе отдельных сельхозкультур. С учетом стратегии развития отечественного АПК целесообразно оценивать потенциальную емкость рынка семенной продукции в соответствии с финансово-экономическим состоянием сельскохозяйственных организаций и малых форм хозяйствования, сложившимся размещением сельхозпроизводства, возможностями повышения качества используемых сельхозтоваропроизводителями семян и посадочного материала, прогнозируемым развитием селекционно-семеноводческой отрасли, уровнем ее поддержки, сценарными прогнозами изменения потребности в семенах и др. Такая оценка позволит более эффективно управлять процессами регулирования зависимости отечественной отрасли сельского хозяйства от импорта семян зарубежной селекции [15].

Таким образом, в нашей стране селекционно-семеноводческой отрасли присуще большое количество проблем, требующих решения. Акту-

альные проблемы развития данной отрасли, по нашему мнению, можно сгруппировать по следующим направлениям:

- проблемы материально-технического и финансового обеспечения;
- проблемы, связанные с кадровым обеспечением;
- проблемы нормативно-правового регулирования;
- проблемы, связанные с качеством семян и их использованием

(рисунок 4).

Важнейшими условиями активизации развития селекции и семеноводства являются увеличение объемов государственной поддержки и совершенствование форм ее предоставления. На рисунке 5 представлены ключевые направления совершенствования господдержки системы селекции и семеноводства.

Немаловажным является развитие кадрового потенциала сотрудников государственных учреждений, занимающихся селекцией и семеноводством, посредством повышения их квалификации (обучающие программы, обмен опытом, консультации, курсы и т. д.), расширения возможностей для профессионального и карьерного роста, привлечения новых опытных специалистов за счет повышения оплаты труда. В связи с этим необходимо увеличение объемов бюджетных ассигнований, выделяемых на указанные цели, однако большую роль в обеспечении более высокого уровня оплаты труда также играет переориентация работы госучреждений на потребности рынка.

Селекция и семеноводство представляют собой высокоприбыльный технологический бизнес, который должен в полной мере учитывать потребности со стороны сельскохозяйственных товаропроизводителей, отвечать на сложившийся с их стороны спрос, однако в настоящее время вовлеченность госучреждений в рыночные отношения характеризуется как низкая. Основой формирования нормально работающей рыночной цепочки в отрасли селекции и семеноводства является государственно-частное партнерство. При организации партнерства, по нашему мнению, важная

роль должна отводиться кооперации государственных селекционных, семеноводческих, образовательных учреждений и частного бизнеса.

Рисунок 4 – Проблемы развития отечественной отрасли селекции и семеноводства (разработано автором по материалам исследования)

Рисунок 5 – Ключевые направления государственной поддержки развития селекционно-семеноводческой отрасли в России (разработано автором по материалам исследования)

Различия между бизнесом и наукой, как подчеркивают Ю. В. Симачев и М. Г. Кузык, обеспечивают значительные возможности для взаимного обучения: в создаваемые партнерства каждая из сторон привносит свои специфические преимущества и компетенции, которыми не обладает другая сторона. Взаимодействуя с вузами и НИИ, частные компании не только получают доступ к научным результатам, но и имеют возможность оптимизировать собственные расходы на НИОКР. Для научно-исследовательского сектора взаимодействие с бизнесом привлекательно как с точки зрения возможности получения дополнительных ресурсов, так и с точки зрения практического применения знаний, выявления требующих развития компетенций и источника новых исследовательских подходов и идей [16].

Положительный опыт в данном направлении уже накоплен на Дальнем Востоке. В регионе преобладают три основных источника семян: НИИ, на долю которых приходится 99 % семян, частные селекционные

компании, контрабандные семена из Китая. В связи с тем, что НИИ не обладают необходимой материально-технической базой, чтобы размножать семена, осуществлять их производство в промышленных масштабах, заниматься дистрибуцией и маркетингом, доводить их до сельскохозяйственных товаропроизводителей, данные функции взяла на себя частная семеноводческая компания Sporos, построившая первый на Дальнем Востоке высокотехнологичный семенной завод, оснащенный самым современным зарубежным оборудованием компании Cimbria – мирового лидера по производству оборудования для семенных заводов. В настоящее время Sporos проводит активную работу во всех регионах Дальнего Востока, тесно сотрудничая с научными учреждениями [14].

Вместе с тем кооперация агробизнеса с образовательными и научными учреждениями затруднена существующими различиями в системе их ценностей, приоритетов, мотиваций к сотрудничеству, целей, подходов к деятельности и т. п., в связи с чем возникает необходимость в государственном вмешательстве с целью снижения имеющихся барьеров в научно-производственной кооперации. К функциям государства в системе трехстороннего сотрудничества можно отнести: создание благоприятных условий для взаимодействия научных учреждений и бизнеса, согласование приоритетных направлений исследований и их практического применения в производственной деятельности аграриев.

Выводы. Таким образом, в результате проведенного исследования установлено, что отрасль селекции и семеноводства является одной из наиболее приоритетных в развитии отечественного АПК. В связи с этим государством в последние годы уделяется особое внимание данной отрасли – осуществляются финансирование НИОКТР, модернизация и реконструкция селекционно-семеноводческих центров, расширяется сеть лабораторий сельскохозяйственных наук, в результате создаются новые гибриды и сорта сельскохозяйственных культур. Однако принимаемые меры не

могут кардинально решить проблему существующей зависимости отечественных аграриев от импортного семенного материала. Для отрасли селекции и семеноводства в целом характерно большое количество трудностей, связанных с нормативно-правовым регулированием, кадровым, материально-техническим, финансовым обеспечением, качеством семян и их использованием. В решении вышеуказанных проблем ключевая роль отводится бюджетной поддержке и финансированию, которые должны быть направлены на развитие как государственных учреждений, занимающихся селекцией и семеноводством, так и частного бизнеса. Важными элементами развития отрасли являются активное взаимодействие частного и государственного капиталов на принципах государственно-частного партнерства и эффективное функционирование системы «государство – наука – производство».

Список источников

1. Волкова И. Н. Генная инженерия, селекция и семеноводство как инновационная деятельность в аграрном секторе России: проблемы и перспективы развития // Инновации в территориальном развитии: материалы XXXVI Ежегод. сес. экон.-геогр. секции Междунар. акад. регион. развития и сотрудничества (МАРС). М.: Изд-во ИП Матушкина И. И., 2020. С. 87–97.
2. Kalinin A. M., Samokhvalov V. A. Effectiveness of financial support to agriculture: general assessment and inter-budget effect // Studies on Russian Economic Development. 2020. Vol. 31, iss. 5. P. 565–572. <https://doi.org/10.1134/S1075700720050081>.
3. Официальный сайт Минфина России. Краткая информация об исполнении федерального бюджета. Ежегодная информация об исполнении федерального бюджета (данные с 1 января 2006 г.) [Электронный ресурс]. URL: https://minfin.gov.ru/ru/statistics/fedbud/execute/?id_65=80041-yezhegodnaya_informatsiya_ob_ispolnenii_federalnogo_byudzhetadannye_s_1_yanvarya_2006_g (дата обращения: 01.09.2021).
4. Официальный сайт Минсельхоза России. Открытое министерство. Государственная поддержка. Государственные программы. Госпрограмма развития сельского хозяйства. Национальный доклад о ходе и результатах реализации Государственной программы [Электронный ресурс]. URL: <https://mcx.gov.ru/activity/state-support/programs/program-2013-2020/> (дата обращения: 01.09.2021).
5. Королькова А. П., Горячева А. В., Маринченко Т. Е. О мерах государственной поддержки селекции и семеноводства кукурузы // Техника и оборудование для села. 2019. № 10(268). С. 43–48.
6. Стимулирование развития селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур: отечественный и зарубежный опыт: аналит. обзор / А. П. Королькова, В. Н. Кузьмин, Т. Е. Маринченко, А. В. Горячева. М.: Росинформагротех, 2020. 124 с.
7. Сорта культуры «Картофель (*Solanum tuberosum* L.)», созданные в рамках

Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства [Электронный ресурс]. URL: <https://fntp-mcx.ru/subprogram-potatoes.html#varieties> (дата обращения: 06.09.2021).

8. СоюзСемСвекла. Гибриды будущего уже в настоящем. Отечественные гибриды сахарной свеклы нового поколения [Электронный ресурс]. URL: https://www.souzssemsvekla.ru/upload/medialibrary/496/Catalog_2021.pdf (дата обращения: 06.09.2021).

9. Обеспеченность российского АПК семенами отечественной селекции составляет 62,7 % [Электронный ресурс]. URL: <http://www.finmarket.ru/news/5329181> (дата обращения: 07.09.2021).

10. В 2021 году в России создадут еще 8 селекционно-семеноводческих и селекционно-племенных центров [Электронный ресурс]. URL: https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT_ID=29391 (дата обращения: 07.09.2021).

11. Зюкин Д. А. Поддержка развития селекции и семеноводства в России как элемента становления инновационной аграрной экономики // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2019. № 9. С. 173–180.

12. Полунин Г. А. Организационно-экономическое и правовое обеспечение развития в Российской Федерации селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур // Научные труды Вольного экономического общества России. 2019. Т. 219, № 5. С. 64–74.

13. Макарова Ю. Зри в семя: почему селекция в РФ отстает от мировой и что с этим делать [Электронный ресурс]. URL: https://trends.rbc.ru/trends/green/cmrm/5fe5c6a79a7947dc3182350a?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop (дата обращения: 09.09.2021).

14. Стариков И. «Пепел Вавилова стучит в мое сердце» – о чем говорили селекционеры на «Где маржа – 2020» [Электронный ресурс]. URL: <https://ild.hse.ru/news/341612661.html> (дата обращения: 10.09.2021).

15. Воротников И. Л., Муравьева М. В., Петров К. А. Информационное обеспечение управления процессами регулирования зависимости сельского хозяйства России от импорта семян и семенного материала // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2019. Т. 12, № 4(63). С. 228–234. DOI: 10.17238/issn2071-2243.2019.4.228.

16. Симачев Ю. В., Кузык М. Г. Взаимодействие российского бизнеса с наукой: точки соприкосновения и камни преткновения // Вопросы экономики. 2020. № 6. С. 103–138. DOI: 10.32609/0042-8736-2021-6-103-138.

References

1. Volkova I.N., 2020. *Gennaya inzheneriya, selektsiya i semenovodstvo kak innovatsionnaya deyatel'nost' v agrarnom sektore Rossii: problemy i perspektivy razvitiya* [Genetic engineering, selection and seed production as innovative activity in the agricultural sector of Russia: issues and development prospects]. *Innovatsii v territorial'nom razvitii: materialy XXXVI Ezhegodnoy sessii ekonomiko-geograficheskoy sekti Mezhdunarodnoy akademii regional'nogo razvitiya i sotrudnichestva (MARS)* [Innovations in Territorial Development: Proc. of XXXVI Yearly Session of Economical-Geographic Section International Academy of Regional Development and Cooperation (MARS)]. Moscow, IE Matushkin I.I. Publ., pp. 87-97. (In Russian).

2. Kalinin A.M., Samokhvalov V.A., 2020. Effectiveness of financial support to agriculture: general assessment and inter-budget effect. *Studies on Russian Economic Development*, vol. 31, iss. 5, pp. 565-572, <https://doi.org/10.1134/S1075700720050081>.

3. *Ofitsial'nyy sayt Minfina Rossii. Kratkaya informatsiya ob ispolnenii federal'nogo byudzheta. Ezhegodnaya informatsiya ob ispolnenii federal'nogo byudzheta (dannye s 1 yanvarya 2006 g.)* [The official website of the Ministry of Finance of Russia. Brief information

about the execution of the federal budget. Annual information on the execution of the federal budget. January 1, 2006], available: https://minfin.gov.ru/ru/statistics/fedbud/execute/?id_65=80041-yezhegodnaya_informatsiya_ob_ispolnenii_federalnogo_byudzheta_dannye_s_1_yanvarya_2006_g [accessed 01.09.2021]. (In Russian).

4. *Ofitsial'nyy sayt Minsel'khoza Rossii. Otkrytoe ministerstvo. Gosudarstvennaya podderzhka. Gosudarstvennyye programmy. Gosprogramma razvitiya sel'skogo khozyaystva. Natsional'nyy doklad o khode i rezul'tatakh realizatsii Gosudarstvennoy programmy* [Official site of the Ministry of Agriculture of Russia. Open ministry. Governmental support. State programs. State program for the development of agriculture. National report on the progress and results of the implementation of the State program], available: <https://mcx.gov.ru/activity/state-support/programs/program-2013-2020/> [accessed 01.09.2021]. (In Russian).

5. Korolkova A.P., Goryacheva A.V., Marinchenko T.E., 2019. *O merakh gosudarstvennoy podderzhki seleksii i semenovodstva kukuruzy* [On measures of state support for corn selection and seed production]. *Tekhnika i oborudovanie dlya sela* [Machinery and Equipment for Rural Area], no. 10(268), pp. 43-48. (In Russian).

6. Korolkova A.P., Kuzmin V.N., Marinchenko T.E., Goryacheva A.V., 2020. *Stimulirovanie razvitiya seleksii i semenovodstva sel'skokhozyaystvennykh kul'tur: otechestvennyy i zarubezhnyy opyt: analiticheskyy obzor* [Stimulating the Development of Breeding and Seed Production of Agricultural Crops: Domestic and Foreign Experience: Analytical Overview]. Moscow, Rosinformagrotech Publ., 124 p. (In Russian).

7. *Sorta kul'tury "Kartofel" (Solanum tuberosum L.)*, *sozdannyye v ramkakh Federal'noy nauchno-tehnicheskoy programmy razvitiya sel'skogo khozyaystva* [Cultivars of the culture "Potatoes (Solanum tuberosum L.)", developed within Federal Scientific and Technical Program for the Development of Agriculture], available: <https://fntf-mcx.ru/subprogram-potatoes.html#varieties> [accessed 06.09.2021]. (In Russian).

8. *SoyuzSemSvekla. Gibridy budushchego uzhe v nastoyashchem. Otechestvennyye gibridy sakharney svekly novogo pokoleniya* [SoyuzSemBeet. The hybrids of the future are already in the present. Domestic hybrids of new generation of sugar beet], available: https://www.souzsemsvekla.ru/upload/medialibrary/496/Catalog_2021.pdf [accessed 06.09.2021]. (In Russian).

9. *Obespechennost' rossiyskogo APK semenami otechestvennoy seleksii sostavlyayet 62,7 %* [Providing the Russian agro-industrial complex with domestic selection seeds is 62.7%], available: <http://www.finmarket.ru/news/5329181> [accessed 07.09.2021]. (In Russian).

10. *V 2021 godu v Rossii sozhdut eshche 8 selektsionno-semenovodcheskikh i selektsionno-plemennyykh tsentrov* [In 2021, 8 more selection and seed and selection and breeding centers will be created in Russia], available: https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT_ID=29391 [accessed 07.09.2021]. (In Russian).

11. Zyukin D.A., 2019. *Podderzhka razvitiya seleksii i semenovodstva v Rossii kak elementa stanovleniya innovatsionnoy agrarnoy ekonomiki* [Support for the development of breeding and seed production in Russia as an element of the formation of innovative agricultural economy]. *Vestnik Kurskoy gosudarstvennoy sel'skokhozyaystvennoy akademii* [Bulletin of Kursk State Agricultural Academy], no. 9, pp. 173-180. (In Russian).

12. Polunin G.A., 2019. *Organizatsionno-ekonomicheskoe i pravovoe obespechenie razvitiya v Rossiyskoy Federatsii seleksii i semenovodstva sel'skokhozyaystvennykh kul'tur* [Organizational, economic and legal measures to provide development of agricultural crop breeding and seed production in the Russian Federation]. *Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii* [Transactions of the Free Economic Society of Russia], vol. 219, no. 5, pp. 64-74. (In Russian).

13. Makarova Yu. *Zri v semya: pochemu selektsiya v RF otstaet ot mirovoy i chto s etim delat'* [Look into the seed: Why selection in the Russian Federation lags behind the world

and what to do about it], available: https://trends.rbc.ru/trends/green/cmm/5fe5c6a79a7947dc3182350a?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop [accessed 09.09.2021]. (In Russian).

14. Starikov I. “*Pepel Vavilova stuchit v moe serdtse*” – o chem govorili selektsionery na “*Gde marzha – 2020*” [“Vavilov’s ashes are beating in my heart” – what plant breeders said at “Where the Margin is 2020”], available: <https://ild.hse.ru/news/341612661.html> [accessed 10.09.2021]. (In Russian).

15. Vorotnikov I.L., Muravyova M.V., Petrov K.A., 2019. *Informatsionnoe obespechenie upravleniya protsessami regulirovaniya zavisimosti sel'skogo khozyaystva Rossii ot importa semyan i semennogo materiala* [Information support for managing the processes of regulating the dependence of Russian agriculture on import of seeds and seed material]. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta* [Bulletin of Voronezh State Agrarian University], vol. 12, no. 4(63), pp. 228-234, DOI: 10.17238/issn2071-2243.2019.4.228. (In Russian).

16. Simachev Yu.V., Kuzyk M.G., 2020. *Vzaimodeystvie rossiyskogo biznesa s naukoj: točki soprikosnoveniya i kamni pretknoveniya* [Interaction of Russian business with science: points of contact and stumbling blocks]. *Voprosy ekonomiki* [Issues of Economics], no. 6, pp. 103-138, DOI: 10.32609/0042-8736-2021-6-103-138. (In Russian).

Информация об авторе

Е. П. Криничная – старший научный сотрудник, кандидат экономических наук.

Information about the author

E. P. Krinichnaya – Senior Researcher, Candidate of Economic Sciences.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

The author declares no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 15.09.2021; одобрена после рецензирования 09.11.2021; принята к публикации 10.11.2021.

The article was submitted 15.09.2021; approved after reviewing 09.11.2021; accepted for publication 10.11.2021.