

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Российский научно-исследовательский институт информации
и технико-экономических исследований по инженерно-техническому
обеспечению агропромышленного комплекса»
(ФГБНУ «Росинформагротех»)

ПОДДЕРЖКА И СТИМУЛИРОВАНИЕ СПРОСА НА ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОДУКТЫ И ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Научный аналитический обзор



Москва 2019

Техника и оборудование для села

Сельхозпроизводство • Переработка • Агротехсервис • Агробизнес

ЖУРНАЛ

«ТЕХНИКА И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СЕЛА» –

ВАШ ПОМОЩНИК В НАУЧНОЙ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ, УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ И УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ!

Ежемесячный полноцветный научно-производственный и информационно-аналитический журнал «Техника и оборудование для села», учредителем и издателем которого является ФГБНУ «Росинформагротех», выпускается с 1997 г. при поддержке Минсельхоза России и Россельхозакадемии. За это время журнал стал одним из ведущих изданий в отрасли и как качественное и общественно значимое периодическое средство массовой информации в 2008, 2009 и 2011 гг. удостоен знака отличия «Золотой фонд прессы». В редакционный совет журнала входят 7 академиков РАН.

В журнале освещаются актуальные проблемы технической и технологической модернизации АПК: инновационные проекты, технологии и оборудование, энергосбережение и энергоэффективность, механизация, электрификация и автоматизация производства и переработки сельхозпродукции; агротехсервис; аграрная экономика; информатизация в АПК; развитие сельских территорий; технический уровень сельскохозяйственной техники; возобновляемая энергетика и др.

Журнал является постоянным участником большинства международных и российских выставок, конференций и других крупных мероприятий в области АПК, проходящих в России, неоднократно отмечался почетными грамотами, дипломами и медалями (более 10).

Журнал включен в международную базу данных AGRIS ФАО ООН, Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).

Регионы распространения журнала: Центральный, Центрально-Черноземный, Поволжский, Северо-Кавказский, Уральский, Западно-Сибирский, Восточно-Сибирский, Северный, Северо-Западный, Калининградская область, а также государства СНГ (Украина, Беларусь, Казахстан).

Индекс в каталоге агентства «Роспечать» – 72493, в объединенном каталоге «Пресса России» – 42285.

Стоимость подписки на 2019 г. с доставкой по Российской Федерации – 8316 руб. с учетом НДС (10%), по СНГ и странам Балтии – 9480 руб. (НДС – 0%).

Приглашаем разместить в журнале «Техника и оборудование для села» информационные (рекламные) материалы, соответствующие целям и профилю журнала.

Подписку и размещение рекламы можно оформить через ФГБНУ «Росинформагротех» с любого месяца, на любой период, перечислив деньги на наш расчетный счет.

Банковские реквизиты: УФК по Московской области

(Отдел № 28 Управления Федерального казначейства по МО)

ИНН 5038001475/КПП 503801001

ФГБНУ «Росинформагротех», л/с 20486Х71280,

л/с 40501810545252000104 в ГУ Банка России по ЦФО, БИК 044525000

В назначении платежа указать код КБК (000 0000 0000000 000 440), ОКТМО 46647158.

Адрес редакции: 141261, Московская обл., пос. Правдинский, ул. Лесная, 60,

Росинформагротех, журнал «Техника и оборудование для села».

Справки по телефонам: (495) 993-44-04, (496) 531-19-92;

E-mail: r_technica@mail.ru, fgnu@rosinformagrotech.ru



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Российский научно-исследовательский институт информации и
технико-экономических исследований по инженерно-техническому
обеспечению агропромышленного комплекса»
(ФГБНУ «Росинформагротех»)

**ПОДДЕРЖКА И СТИМУЛИРОВАНИЕ
СПРОСА НА ИННОВАЦИОННЫЕ
ПРОДУКТЫ И ТЕХНОЛОГИИ В АПК**



Научный аналитический обзор

Москва
2019

УДК 339.13:001.895 (100)

ББК 65.291.551-21

П 44

Рецензенты:

Т.М. Ворожейкина, д-р экон. наук, проф.

(РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева);

И.С. Санду, д-р экон. наук, зав. отделом (ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ)

П 44 **Королькова А.П., Кузьмин В.Н., Маринченко Т.Е., Горячева А.В. Поддержка и стимулирование спроса на инновационные продукты и технологии в АПК: науч. аналит. обзор.** – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 232 с.

ISBN 978-5-7367-1527-5

Проанализированы состояние инновационного развития сельхозтоваропроизводителей, меры государственной поддержки, стимулирующие спрос на инновационные продукты и технологии в рамках Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы и внебюджетных источников.

Проведен анализ зарубежного опыта поддержки и стимулирования спроса на инновационные продукты и технологии в сельском хозяйстве.

Рассмотрены применяемые в развитых странах формы и механизмы стимулирования НИ-ОКР и инноваций в сельском хозяйстве, а также деятельность зарубежных компаний по продвижению инновационных продуктов и технологий на российский рынок.

Предназначен для работников органов управления, руководителей и специалистов сельского хозяйства, преподавателей, студентов, аспирантов аграрных вузов и научных сотрудников.

Korolkova, A.P., Kuzmin, V.N., Marinchenco, T.E., Goryacheva, A.V. Support and stimulation of demand for innovative products and technologies in the agricultural sector: scientific and analytic overview. – М.: Rosinformagrotekh, 2019. – 232 p.

The state of innovative development of agricultural producers, state support measures stimulating demand for innovative products and technologies in the framework of the State Program for the Development of Agriculture and Regulation of Agricultural Products, Raw Materials and Food Markets, and of the Federal Scientific and Technical Program for the Development of Agriculture for 2017-2025, as well as extrabudgetary sources are analyzed.

The analysis of foreign experience in supporting and stimulating demand for innovative products and technologies in agriculture is performed. The forms and mechanisms of stimulating R&D and innovation in agriculture to be used in developed countries, as well as the activities of foreign companies to promote innovative products and technologies on the Russian market, are discussed.

It is intended for employees of government, managers and agricultural specialists, teachers, students, graduate students of agricultural universities and researchers.

ISBN 978-5-7367-1527-5

УДК 339.13:001.895 (100)

ББК 65.291.551-21

© ФГБНУ «Росинформагротех», 2019

Эффективность агропромышленного производства и устойчивость развития сельского хозяйства во многом зависят от использования достижений науки. В мировой экономической науке считается доказанным, что вклад научных достижений в рост валового внутреннего продукта может превышать 50%. Современные тенденции развития мировой экономики ведут к формированию новой концепции экономического развития – экономике знаний, рассматриваемой как высший этап развития постиндустриальной инновационной экономики, для которой основными факторами развития являются знания и человеческий капитал [1].

В Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия инновационное развитие признано одной из основных мер устойчивого развития сельского хозяйства [2].

В качестве приоритетных направлений научно-технологического развития страны на ближайшие 10-15 лет определены те, которые позволят обеспечить продовольственную безопасность и независимость России, конкурентоспособность отечественной продукции на мировых рынках продовольствия, снижение технологических рисков в агропромышленном комплексе, получение научных и научно-технических результатов и создание технологий, являющихся основой инновационного развития внутреннего рынка продуктов и услуг, устойчивое положение России на внешних рынках [3].

Реализация мер по таким направлениям обеспечит переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработку и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранения и эффективной переработки сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания.

Важными документами, определяющими научно-технологическую политику развития АПК, стали «Прогноз научно-технологического развития агропромышленного комплекса России на пе-

риод до 2030 года», утвержденный приказом Минсельхоза России 12 января 2017 г. № 3, Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы (ФНТП), разработанная в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 21 июня 2016 г. № 350 «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах развития сельского хозяйства» и утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 г. № 996 [4, 5, 6].

К числу наиболее значимых рисков в сфере продовольственной безопасности относятся технологические риски, вызванные отставанием в уровне технологического развития отечественной производственной базы от производственной базы развитых стран, различиями в требованиях к безопасности пищевых продуктов и организации системы контроля за их соблюдением [7].

По оценкам ученых, за последние 15 лет научно-технический уровень производства в большинстве хозяйствующих субъектов отечественного АПК отстал от мирового по базовой технологии, а по технике – на два-три поколения. Это обусловлено недостаточным уровнем инновационных разработок и их внедрения в производство. За счет нерационального использования семенного потенциала, средств защиты растений, мощностей машинно-тракторного парка, новых технологий сельское хозяйство недополучает 40% урожая. При этом прирост продукции растениеводства за счет внедрения цифровых технологий оценивается в 193,9 млрд руб. [8, 9, 10] .

Исследования показали, что ежегодно аграрными научными учреждениями создаются более 300 сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, одна порода, 2 типа, 2 кросса животных, птиц и насекомых. Разрабатывается около 295 новых и усовершенствованных технологий, 290 технологических способов и приемов, 152 единицы машин, рабочих органов, приборов, оборудования; 61 вакцина, диагностикум, препарат и дезинфицирующее средство, 39 препаратов защиты растений, 400 наименований новых продуктов питания общего и специального назначения, пищевых добавок и концентратов продуктов, около 300 методик проведения исследований. Таким образом, для освоения в производство передается около 500 наименований научно-технической продукции. Однако внедря-

ется лишь небольшая доля. Главная причина – разрушенная система внедрения научных достижений, действовавшая до реформ и не созданная для условий рыночной экономики.

Целью подготовки работы являются анализ форм поддержки и стимулирования спроса на инновационные продукты и технологии предприятий АПК и разработка предложений по их совершенствованию. Для реализации данной цели проведены анализ и оценка применения инновационных технологий в сельском хозяйстве, исследован зарубежный и отечественный опыт бюджетной и внебюджетной поддержки и стимулирования спроса на инновационные продукты и технологии в сельском хозяйстве.

1. СОСТОЯНИЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

» СЕЛЬХОЗТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ «

Внедрение инновационных технологий в сельскохозяйственное производство является основой его дальнейшего развития. В последнее время были разработаны и приняты базовые нормативно-правовые документы, направленные на стимулирование инновационного развития отрасли [3,5,6].

В 2017 г. НИУ ВШЭ разработаны и изданы «Методические рекомендации по статистическому наблюдению за инновационной деятельностью в сельском хозяйстве и связанных с ним отраслях агропромышленного комплекса», в подготовке которых принимали участие и сотрудники ФГБНУ «Росинформагротех» [11].

В них рассмотрены методологические аспекты формирования системы федерального статистического наблюдения за инновационной деятельностью, внедрением передовых и инновационных технологий в сельском хозяйстве и связанных с ним отраслях АПК, понятийный аппарат, сформированный с учетом специфики сельского хозяйства и гармонизированный с международными стандартами, подходы к построению комплексной системы статистических показателей инновационной деятельности, составлению реестра организаций АПК. Разработан проект собирательных классификационных группировок сельского хозяйства и связанных с ним отраслей АПК, определен порядок их утверждения. Предложены программа и проект инструментария специализированного статистического наблюдения за внедрением передовых и инновационных технологий.

Технологической инновацией в организациях сельского хозяйства считается новый либо усовершенствованный в технологическом (в том числе биологическом) отношении продукт или услуга, внедренный на рынке, новый либо усовершенствованный в технологическом (в том числе биологическом) отношении процесс или способ производства (передачи) услуг, используемый в практической деятельности. Для вида экономической деятельности «Деятельность вспомогательная в области производства сельскохозяйственных культур и послеуборочной обработки сельхозпродукции» технологической инновацией считается услуга, когда ее характеристики или

способы использования (предоставления) либо принципиально новые, либо значительно (качественно) усовершенствованы в технологическом (в том числе биологическом) отношении. Использование значительно усовершенствованных методов производства или передачи услуг также является технологической инновацией. Последнее может охватывать изменения в оборудовании или организации производства, связанные с производством или передачей услуг, которые не могут быть произведены или переданы с использованием существующих производственных методов или повышением эффективности производства, или передачи существующих услуг. Организации, введенные в эксплуатацию в отчетном году, относятся к организациям, осуществляющим технологические инновации. Дано также определение продуктовым, процессным, маркетинговым и организационным инновациям [11].

С целью сбора, систематизации данных об инновационной активности сельскохозяйственных производителей в АПК Росстат приказом от 30.08.2017 № 563 утвердил новую редакцию квартальной формы федерального статистического наблюдения № 4-инновация «Сведения об инновационной деятельности организации», которую предоставляют юридические лица, кроме субъектов малого предпринимательства, осуществляющие экономическую деятельность в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности (ОКВЭД2 ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2)). С 2018 г. ее должны заполнять организации, осуществляющие деятельность в области сельского хозяйства (ранее они этого не делали) [12].

Новая редакция разработана с учетом международных рекомендаций в области статистического измерения инновационной деятельности (Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data. 3rd edition. Paris: OECD/Eurostat, 2005. Руководство Осло: Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям). Структура системы статистических показателей, характеризующих инновационные процессы в сельском хозяйстве и связанных с ним отраслей, представлена в табл. 1.

Сбор и обработка данных позволят проанализировать состояние и тенденции инновационных процессов в АПК.

Таблица 1

**Структура системы статистических показателей,
характеризующих инновационные процессы в сельском хозяйстве
и связанных с ним отраслях АПК**

Разделы системы показателей	Ключевые показатели
1. Инновационная активность 1.1. Технологические (продуктовые, процессные) инновации 1.2. Нетехнологические (организационные, маркетинговые, экологические) инновации	Совокупный уровень инновационной активности организаций (удельный вес организаций, осуществлявших технологические и/или нетехнологические (организационные и/или маркетинговые) инновации, в общем числе организаций). Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций. Удельный вес организаций, осуществлявших организационные инновации, в общем числе организаций. Удельный вес организаций, осуществлявших маркетинговые инновации, в общем числе организаций
2. Ресурсное обеспечение инновационной деятельности	Интенсивность затрат на технологические инновации (удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг): удельный вес затрат на приобретение новых технологий, связанных с инновациями, в общих затратах на технологические инновации; удельный вес затрат на приобретение прав на патенты, лицензий на использование изобретений, промышленных образцов, полезных моделей, связанных с инновациями, в общих затратах на технологические инновации; удельный вес бюджетных средств в общих затратах на технологические инновации

Разделы системы показателей	Ключевые показатели
3. Результаты инновационной деятельности	Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг.
3.1. Производство инновационной продукции	Объем инновационных товаров, работ, услуг на 1 руб. затрат на технологические инновации. Удельный вес вновь внедренных или под- вергавшихся значительным технологическим изменениям инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме инновационных товаров, работ, услуг.
3.2. Влияние результа- тов инновационной дея- тельности на развитие организаций	Рейтинг результатов инновационной деятель- ности
4. Приобретение и пере- дача инновационных технологий	Удельный вес организаций, приобретающих/ передававших новые технологии (технические достижения), программные средства, в общем числе организаций. Удельный вес прав на патенты, лицензий на использование изобретений, промышленных образцов, полезных моделей, в общем числе приобретенных/переданных новых техноло- гий (технических достижений), программных средств
5. Факторы, препят- ствующие внедрению инноваций	Рейтинг факторов, препятствующих инноваци- онной деятельности
6. Внедрение и исполь- зование передовых и инновационных техно- логий	Удельный вес организаций, использовавших передовые и инновационные технологии, в общем числе организаций.
6.1. Интенсивность про- цессов внедрения и ис- пользования технологий	Удельный вес организаций, внедрявших инно- вационные технологии в течение последних трех лет, в общем числе организаций.

Разделы системы показателей	Ключевые показатели
6.2. Использование зарубежных компонент, сырья и материалов для внедрения технологий	Удельный вес организаций, использовавших передовые и инновационные технологии с применением зарубежных высокотехнологичных материалов и компонент, в общем числе организаций.
6.3. Результаты внедрения технологий	Рейтинг результатов внедрения передовых и инновационных технологий
7. Разработка передовых и инновационных технологий	Внутренние затраты на исследования и разработки в процентах к валовому внутреннему продукту.
7.1. Научный потенциал организаций	Удельный вес организаций, осуществлявших разработку передовых и инновационных технологий, в общем числе организаций.
7.1.1. Научные исследования и разработки	Фондовооруженность персонала, занятого исследованиями и разработками (стоимость основных средств исследований и разработок в расчете на одного работника).
7.1.2. Состояние материально-технической и опытной базы исследований и разработок	Техническая вооруженность исследователей (стоимость машин и оборудования в расчете на одного исследователя).
7.1.3. Кадровый потенциал	
7.2. Результативность научно-технической деятельности	Удельный вес специалистов высшей квалификации, имеющих ученую степень, в общей численности исследователей
7.2.1. Изобретательская и патентно-лицензионная деятельность	Удельный вес организаций, подавших заявки на получение патентов на изобретения, в общем числе организаций. Удельный вес организаций, подавших заявки на получение патентов на селекционные достижения, в общем числе организаций.

Разделы системы показателей	Ключевые показатели
7.2.2. Инновационные проекты 7.2.3. Создание и разработка технологий	Число статей, опубликованных в научных журналах мира, индексируемых в базах данных Scopus и/или Web of Science, в расчете на 100 исследователей

По данным Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ, других исследований [13,14,15,16], в 2016 г. и данных Госкомстата за 2017 г., в нашей стране удельный вес сельскохозяйственных организаций (СХО), осуществляющих технологические инновации в растениеводстве и животноводстве, в их общем числе составлял не более 3,9% (табл. 2).

В сравнении с рядом европейских стран по уровню инновационной активности в сельском хозяйстве отставание превышает десятикратную величину (Норвегия – 59,8%, Нидерланды – 48,3, Дания – 40,8%).

Таблица 2

**Основные показатели инновационной деятельности
сельскохозяйственных организаций России**

Показатели	2016 г.		2017 г.	
	растение- водство	животно- водство	растение- водство	животно- водство
1	2	3	4	5
Уровень инновационной активности (удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций), %	3,7	3,9	3,9	2,9
Затраты на технологические инновации, млн руб.	6276,1	5669,3	9402,9	6403,1

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5
Интенсивность затрат на технологические инновации (удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме затрат на отгруженные товары, выполненные работы, услуги), %	1,1	0,6	1,5	0,7
Объем инновационных товаров, работ, услуг, млн руб.	6542,0	14936,5	11843,5	16602,3
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %	1,1	1,6	1,9	1,7

В целом по экономике этот показатель в 2017 г. составил 7,5%. Ежегодная доля внутренних затрат на исследования и разработки в российском сельском, лесном и рыбном хозяйстве составляет 0,01% ВВП, в США – 2,2, Австралии – 4,42, ЮАР – 2,59%.

Одна из основных причин низкой инновационной активности в сельском хозяйстве – слабая государственно-частная поддержка формирования материально-технической базы для последующего создания инноваций, что обусловлено продолжительным сроком окупаемости инноваций и незначительным объемом инвестиций государства. Имеющийся инновационный потенциал используется на 4-5%, тогда как в США – на 50% [14].

В 2017 г. объем инновационных товаров (работ, услуг), произведенных по новым и усовершенствованным технологиям в растениеводстве и животноводстве, составлял 28,4 млрд руб. против 21,5 млрд в 2016 г., из них 58,4% приходилось на животноводство. В целом удельный вес инновационной продукции в общем объеме

отгруженных товаров невелик: в растениеводстве – 1,9%, животноводстве – 1,7% (по экономике в целом – 7,2%). В ряде европейских стран около 1/10 продукции сельскохозяйственных предприятий относится к категории «инновационной» (Испания – 12,7%, Дания – 11,6, Нидерланды – 9,2%).

Затраты на нововведения технологического характера в 2017 г. составили: в растениеводстве – 9,4 млрд руб., животноводстве – 6,4 млрд.

По данному индикатору отечественное сельское хозяйство также уступает показателям европейских стран (в Нидерландах – 8,5%, Норвегии – 2,4, Дании – 1,9, Испании – 1,3%).

В структуре затрат на технологические инновации в сельском хозяйстве преобладают инвестиции в приобретение машин и оборудования (50,3%), что характерно и для отраслей промышленного производства. Расходы на исследования и разработки составляют лишь восьмую часть, отражая низкий спрос агробизнеса на результаты научно-технической деятельности.

Инновационная деятельность реализуется преимущественно за счет собственных средств предприятий, составляющих 59,3% в общей структуре затрат на технологические инновации, кредиты и займы занимают 39%. Бюджетная поддержка суммарно обеспечивает лишь 1,1% затрат на технологические инновации (в том числе 0,5% – за счет средств федерального бюджета, 0,6% – за счет средств бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов). Иностранные инвестиции составляют 0,5% [13].

Умные технологии в растениеводстве, по данным [17], применяются на 7 млн га. Близки к этому и данные Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 г.: доля СХО, К(Ф)Х и ИП, применявших те или иные элементы инновационных технологий, составляют не более 15,6%, причем это, как правило, крупные СХО (табл. 3).

По проведенным опросам, системами дифференцированного внесения удобрений и средств защиты растений пользовались не более 1% фермеров.

Таблица 3

Доля сельскохозяйственных организаций, крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей, применявших инновационные технологии, % [15]

Инновационные технологии	СХО*	СХО*, не относящиеся к субъектам малого предпринимательства	Малые предприятия	К(Ф)Х и ИП
Комплексная система орошения	4,7	5,9	4,3	3,7
Биологические методы защиты растений от вредителей и болезней	10,3	12,0	9,4	9,3
Система индивидуального кормления скота	8,1	11,5	7,0	4,7
Методы биологического содержания птицы	1,5	3,4	0,9	1,6
Очистные сооружения на животноводческих фермах	4,8	10,1	3,1	1,2
Система водоотведения и очистки производственных стоков	9,9	14,0	8,5	3,7
Возобновляемые источники энергоснабжения:	1,9	2,0	1,8	1,8
ветряные энергоустановки	0,1	0,1	0,1	0,1
солнечные батареи	0,8	1,0	0,7	1,2
Система точного вождения и диагностического контроля качества выполнения технологических процессов	7,1	15,6	4,3	0,8

*Без учёта подсобных сельскохозяйственных предприятий несельскохозяйственных организаций.

Как форма использования достижений науки, техники и информатизации точное земледелие широко используется за рубежом с 1990-х годов. В Германии, Голландии и других странах его стали применять, когда появились геоинформационный инструментарий (GPS и ГИС) и другие достижения информационных технологий. Широкое практическое применение нашли такие операции, как па-

параллельное вождение полевых агрегатов на основе GPS, подруливающее устройство, обмер полей и др. Точное земледелие применяют, как правило, при уровне достигнутой урожайности зерновых культур более 6-7 т/га.

В США, Великобритании, Австралии и других развитых странах проводятся интенсивные исследования и разработки по точному земледелию, оборудование выпускается многими фирмами.

Элементы точного земледелия и инновационные технологии в животноводстве используют отечественные крупные компании и агрохолдинги из разных регионов. Наибольшее распространение получили системы параллельного вождения (75% пользователей), автоматизированного вождения с подруливающим устройством (23%), автопилот с «врезкой» в гидравлическую систему (12%).

В 2017 г. по количеству хозяйств, использующих элементы точного земледелия, в России лидировали Липецкая (812 хозяйств), Орловская (108) и Самарская (75) области, а инновации в животноводстве – Липецкая (51), Ленинградская (46), Костромская (24) области. Точное земледелие и животноводство применяются более чем в 40 регионах России. Комплексные инновационные разработки внедрены в ГК «Зеленая долина» Белгородской области.

Все более активно в АПК применяются беспилотные летательные аппараты (БПЛА). Россия входит в ТОП-3 стран, где производится около 180 различных моделей БПЛА. По данным Агрофизического НИИ, элементы интернета вещей используют 0,05-5% отечественных сельхозпроизводителей. Для сравнения: в США – 60%, в ЕС – 80%. По данным Аналитического центра Минсельхоза России, в 2017 г. произошло увеличение цифровых платформ на 11%.

Однако для широкого внедрения не хватает IT-специалистов. В АПК работают 112,9 тыс. IT-специалистов – это лишь 2,4% численности работающих в сельском хозяйстве. Для достижения показателей стран-лидеров (США, Германия, Великобритания) дополнительная потребность в IT-специалистах оценивается 90 тыс. [17].

Активное использование элементов системы точного земледелия (параллельное вождение, информатизация и мониторинг, картоиро-

вание урожайности, дифференцированное внесение удобрений) позволило агрохолдингам, СХО и К(Ф)Х создать электронные карты полей.

Применение систем параллельного вождения повышает производительность машин и улучшает качество их работы (использование в темное время суток с минимальными огрехами и снижением воздействия «человеческого фактора»), сокращает издержки на топливо, семена, удобрения, средства химической защиты растений, снижает экологическую нагрузку на почву, повышает качество урожая. Благодаря оптимизации доходов и расходов повышается продуктивность скота, ведется борьба с вредителями и болезнями, экономятся природные ресурсы. Преимуществом точного земледелия наряду с минимизацией вложений капитала и воздействия на окружающую среду является возможность внедрения новых форм управления процессом производства.

Данная система уже применяется в крупных сельхозорганизациях. Система «ExactFarming» используется для контроля цикла роста растений компанией «Извольский» Калужской области. Мобильные терминалы, устанавливаемые на сельскохозяйственной технике, используются агрохолдингом «Кубань», что позволяет отслеживать расходы на топливо, улучшить систему логистики и использование автотранспорта. При этом удалось уменьшить расходы на топливо на 32%.

Применение точечного земледелия требует определенной подготовки (подбор удобрений и других средств, определение площади участков, посевов и других параметров) и установки различных датчиков, которые являются источником информации для агрономов по выбору той или иной сельскохозяйственной культуры.

Российские компании, например «ExactFarming», разрабатывают и выпускают сервисы и программы по управлению и мониторингу полей. В них содержится информация об изменениях климатических условий и состоянии почвы, ведутся складской учет и учет полевых работ. На ее основе «ExactFarming» оценивает риски, что облегчает банкам принятие решения о выдаче кредита тому или иному сельскохозяйственному предприятию. Похожий сервис

Smart4agro позволяет прогнозировать состояние полей и уровень урожайности [18].

Автоматизированные системы производства продукции в животноводстве широко применяются на птицефабриках, свиноводческих и молочных комплексах, входящих в агропромышленные холдинги, располагающие современными высокоиндустриальными мощностями по выращиванию и переработке производимой продукции, которые характеризуются внедрением самых современных технологий и унификацией технологических процессов, основанных на разведении и выращивании ограниченного количества востребованных рынком пород животных и кроссов птицы от ведущих мировых селекционных компаний. Внедрение современных технологий позволило добиться устойчивой тенденции снижения ресурсоемкости, повышения конверсии корма и сокращения затрат на единицу произведенной продукции.

Темпы обновления техники и оборудования для заготовки грубых и сочных кормов для крупного рогатого скота существенно ниже, чем в более доходном свиноводстве. К причинам низкого уровня модернизации материально-технической базы скотоводства также относится высокая технологическая импортозависимость от зарубежных производителей и поставщиков оборудования, технических средств и расходных материалов [19].

Внедрение инноваций в молочном скотоводстве тесно связано с роботизацией ферм: применением автоматических доильных систем (доильных роботов). В связи с тем, что отрасль характеризуется длительным сроком окупаемости капитальных вложений, импортозависимостью от зарубежных производителей и поставщиков оборудования, технических средств и расходных материалов, число предприятий, имеющих роботизированные фермы в России, невелико: в 2018 г. их было 113. По мере ввода новых, технической и технологической модернизации существующих ферм и комплексов наблюдается их постоянный рост.

Применение роботизированного доения повышает рентабельность молочного животноводства в среднем на 15% за счет увеличения надоев, повышения продуктивного долголетия коров, а также снижения расходов на персонал.

По мнению экспертов, к 2030 г. экономический эффект от роботизации, селекции и информатизации в сельском хозяйстве России достигнет 10 трлн руб., из них 30% придется на роботизацию.

В мире ежегодные поставки сельскохозяйственных роботов к 2024 г. достигнут 992 тыс. Лидерами по темпам прироста являются европейские страны – 150% в год [20].

Основные проблемы, по мнению ученых и специалистов [21], которые сдерживают развитие цифровой экономики в АПК России, следующие:

- слабое распространение цифровых технологий в сельской местности и сельскохозяйственном производстве, слабое покрытие сетями передачи данных;
- недостаток и неполнота информации о применяемых и разрабатываемых цифровых технологиях;
- недостаточное нормативно-правовое закрепление правовых основ, необходимое для координации и межведомственного взаимодействия при сборе информации и внедрении цифровых технологий;
- недостаток программ, способствующих внедрению цифровизации АПК (субсидирующих затраты производства), особенно для малых и средних сельхозтоваропроизводителей, в том числе ЛПХ;
- отсутствие правовых оснований взаимодействия и сбора информации о ведении сельскохозяйственной деятельности ЛПХ и связанная с этим ограниченная возможность поддержки их деятельности;
- низкая доходность – главная причина непривлекательности отрасли для технологического и инфраструктурного инвестора.

Группировка сельскохозяйственных организаций по уровню рентабельности показывает, что, несмотря на государственную поддержку в 2017 г., 12,5% СХО были убыточными, а уровень рентабельности 50,7% хозяйств не превышал 20% с учетом субсидий (табл. 4).

Данные табл. 4 свидетельствует о том, что в 2017 г. лишь 24,1% предприятий, уровень рентабельности которых более 30% и доля субсидий в общих затратах выше средней, имеют возможность вне-

дирать инновации в производство. В этих группах предприятий преобладают агрохолдинги, птицефабрики и другие крупные сельхозтоваропроизводители.

Таблица 4

Группировка сельскохозяйственных организаций по уровню рентабельности (с учетом субсидий), получивших государственную поддержку в 2017 г. [22]

Уровень рентабельности (с учетом субсидий), %	Число организаций, ед.	Выручка, млн руб.	Затраты на производство и реализацию продукции, млн руб.	Сумма полученной государственной поддержки, млн руб.	Доля субсидий в общей сумме затрат, %
Всего	18 428	2 588 323,4	2 232 016,3	129 680,2	5,8
Меньше 0	2308	294 225,2	307 533,2	19 746,4	6,4
От 0 до 10	5875	862 046,2	806 376,2	36 904,6	4,6
От 10 до 20	3468	493 504,7	426 497,7	22 184,6	5,2
От 20 до 30	2329	392 343,1	317 575,3	20 126,7	6,3
От 30 до 40	1458	229 513,1	170 746,3	12 680	7,4
От 40 до 50	891	112 487,5	79 315	6485,5	8,2
Более 50	2099	204 167,5	123 972,5	11 552,5	9,3

По предварительным данным о результатах финансово-хозяйственной деятельности СХО за 2018 г., подготовленным на основании отчетов о финансово-экономическом состоянии товаропроизводителей АПК, получающих государственную поддержку, представленным субъектами Российской Федерации, рентабельность СХО (с учетом субсидий) составляет также 12,5%, что ниже целевого показателя (15%) на 2,5 п.п., без учета субсидий – 6,4% против 5,3% в 2017 г. (табл. 5). Среди основных причин отклонения фактического значения показателя от планового называют сложные погодные условия, повышение затрат из-за роста цен на материальные ресурсы и увеличение заработной платы вследствие доведения минимального размера оплаты труда до прожиточного минимума.

Как свидетельствуют данные табл. 5, удельный вес прибыльных хозяйств в общей численности СХО составил 83% (на 0,3 п.п. выше предшествующего года) при сокращении их общего количества. В целом по группам распределение хозяйств по уровню рентабельности изменилось незначительно. В 2018 г. прибыль до налогообложения (с учетом субсидий) составила в сумме 314 млрд руб., что на 15,1% выше уровня 2017 г. [23].

Таблица 5

**Группировка СХО по уровню рентабельности
по Российской Федерации [23]**

Группировка	2017 г.		2018 г.	
	число, ед.	доля группы к итогу, %	число, ед.	доля группы к итогу, %
1	2	3	4	5
Всего	18 178	100	17 499	100
Из них по уровню рентабельности (убыточности) с учетом субсидий:				
свыше 100%	599	3,3	580	3,3
от 90 до 100%	132	0,7	106	0,6
от 80 до 90%	154	0,8	148	0,8
от 70 до 80%	218	1,2	217	1,2
от 60 до 70%	310	1,7	292	1,7
от 50 до 60%	468	2,6	472	2,7
от 40 до 50%	705	3,9	655	3,7
от 30 до 40%	1182	6,5	1017	5,8
от 20 до 30%	1855	10,2	1743	10
от 10 до 20%	3048	16,8	3082	17,6
от 0 до 10%	6429	35,4	6260	35,8
от -10 до 0%	838	4,6	802	4,6
от -20 до -10%	573	3,2	549	3,1
от -30 до -20%	395	2,2	405	2,3

Продолжение табл. 5

1	2	3	4	5
от -40 до -30%	251	1,4	253	1,4
от -50 до -40%	222	1,2	174	1
от -60 до -50%	150	0,8	132	0,8
от -70 до -60%	102	0,6	104	0,6
от -80 до -70%	80	0,4	75	0,4
от -90 до -80%	63	0,3	53	0,3
от -100 до -90%	44	0,2	54	0,3
менее -100%	360	2,0	326	1,9

Недостаток финансовых средств у сельхозтоваропроизводителей на внедрение инноваций обозначается многочисленными исследованиями [9,14,16,21]. Так, в опросах, проведенных в СХО Новосибирской области [16], в качестве факторов, препятствующих инновационной деятельности, названы дефицит собственных финансовых средств (60,0%), высокий риск при внедрении инноваций (56,3%) и высокие затраты на их освоение (54,0%), продолжительный срок окупаемости (49,5%), высокие ставки по коммерческим кредитам (46,7%) и дефицит квалифицированного персонала (45,9%), отсутствие законодательного, нормативного регулирования и стимулирования инновационной деятельности (39,7%), низкий рыночный спрос на инновационную продукцию (37,7%) и др. (табл. 6).

Таблица 6

Факторы, препятствующие инновационной деятельности, % [16]

Показатели	Значение
Дефицит собственных финансовых средств	60,0
Дефицит коммерческих заемных финансовых средств	17,9
Дефицит государственной финансовой поддержки	34,4
Высокие затраты на освоение инноваций	54
Продолжительный срок окупаемости инноваций	49,5
Высокие ставки по коммерческим кредитам	46,7
Дефицит квалифицированного персонала	45,9

Продолжение табл. 6

Показатели	Значение
Недостаточная мотивация кадров к внедрению инноваций	35,2
Низкий рыночный спрос на инновационную продукцию	37,7
Высокий риск при внедрении инноваций	56,3
Отсутствие законодательного, нормативного регулирования и стимулирования инновационной деятельности	39,7
Дефицит информации об инновационной продукции	36,0
Существующая инновационная продукция не соответствует потребностям предприятия	31,5

Самую низкую степень важности имеет фактор дефицита коммерческих заемных финансовых средств (17,9%), что свидетельствует о нежелании предприятий привлекать заемные средства из-за высоких процентных ставок для финансирования инновационной деятельности.

В ходе опроса были определены также условия, необходимые для повышения инновационной активности сельскохозяйственных предприятий. Степень важности этих условий оценивалась респондентами от 0 до 100% (табл. 7).

Таблица 7

**Условия, необходимые для повышения
инновационной активности, % [16]**

Показатели	Значение
Увеличение финансовых ресурсов сельскохозяйственных предприятий, расширение источников финансирования (собственные средства, господдержка, льготное кредитование, венчурные фонды, иностранные инвестиции)	75,7
Изменение системы подготовки кадров для инновационной деятельности	50,2
Улучшение плодородия почв	46,8
Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения	34,2

Продолжение табл. 7

Показатели	Значение
Развитие инфраструктуры для инновационной деятельности (инжиниринговые центры, агротехнопарки, учебно-консультационные центры и т.д.)	49,8
Разработка новых форм интеграции науки и производства, улучшение качества научной продукции	41,0
Рост спроса на инновационную продукцию	45,8
Уменьшение затрат на освоение инноваций	46,1
Уменьшение срока окупаемости инноваций	47,9
Повышение мотивации кадров к внедрению инноваций	41,1
Повышение уровня инновационности (от псевдоинноваций и микроинноваций до базисных)	37,4

Анализ ответов респондентов показал, что главным условием являются увеличение финансовых ресурсов и расширение источников финансирования (75,7%). Это могут быть как собственные средства, так и внешние источники финансирования – господдержка, льготное кредитование, создание венчурных фондов, иностранные инвестиции, изменение системы подготовки кадров (50,2%) и развитие инновационной инфраструктуры (49,8), уменьшение срока окупаемости инноваций (47,9%), улучшение плодородия почв (46,8%), уменьшение затрат на освоение (46,1 %), рост спроса на инновационную продукцию (45,8%), повышение мотивации кадров к внедрению инноваций (42,1%), разработка новых форм интеграции науки и производства, улучшение качества научной продукции (41,0%), повышение уровня инновационности (37,4%), развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения (34,2%) и другие [16].

Таким образом, несмотря на рост затрат на инновации в 2017 г. по сравнению с 2016 г. (в растениеводстве – на 49,8%, в животноводстве – 12,9%), уровень инновационной активности СХО не превышает 4%. По уровню применения инновационных технологий регионы и сельхозтоваропроизводители разных форм хозяйствования существенно различаются: широко применяют их агрохолдинги, крупные СХО и К(Ф)Х в Липецкой, Ленинградской, Белгородской и других областях.

В целом низкий уровень инновационной активности большинства сельскохозяйственных предприятий обусловлен недостатком собственных финансовых ресурсов, высокими ставками коммерческих кредитов. Важными также являются совершенствование подготовки кадров и улучшение инновационной инфраструктуры, где определяющая роль принадлежит мерам государственной поддержки данного направления.

2. ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ПОДДЕРЖКИ И СТИМУЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИЙ

∞ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ ∞

2.1. Государственная поддержка и стимулирование инноваций за рубежом

В международной практике используется широкий спектр механизмов государственной поддержки инноваций, ориентированный на различные категории субъектов инновационной деятельности, включая образовательные учреждения, исследовательские институты, лаборатории, крупные национальные корпорации, малый и средний бизнес. К числу основных механизмов, активно используемых за рубежом, относят:

- прямое и опосредованное (через правительственные агентства) бюджетное финансирование исследовательских организаций, университетов, а также поддержка в форме сметного финансирования операционных расходов, выделения целевых грантов и размещения государственных заказов на выполнение НИОКР;
- предоставление налоговых льгот предприятиям, осуществляющим НИОКР и инновационную деятельность;
- инвестирование бюджетных средств в капитал венчурных фондов и других специализированных финансовых институтов, участвующих в реализации инновационных проектов;
- выделение субъектам инновационной деятельности льготных государственных займов и кредитных гарантий (страховок);
- осуществление целевых государственных закупок инновационной продукции и услуг;
- финансирование бизнес-инкубаторов, технопарков и других объектов инфраструктуры инновационной деятельности и др.

Прямая государственная поддержка сельскохозяйственных НИОКР и инноваций направлена на создание среды, благоприятной для инновационной деятельности, поддержку инноваций в сельском хозяйстве через финансирование и проведение исследований и разработок, подготовку кадров и организацию внедрения, через свою

политику, программы и инвестиции, особенно там, где частный сектор имеет мало стимулов к инвестированию.

Государство в развитых странах выступает крупным, а в развивающихся – основным инвестором в новые знания и технологии для аграрного сектора. В большинстве стран финансируемые за счет бюджетных средств сельскохозяйственные НИОКР выполняются в государственных учреждениях высшего образования или национальных исследовательских центрах, на которые приходится от 45 до 95% общих затрат на сельскохозяйственную науку. В последние 20 лет доля затрат на сельскохозяйственные НИОКР, выполняемые в государственных научных учреждениях и институтах высшего образования, оставалась стабильной, например в США, – на уровне 45%, Чехии – около 70, а в Аргентине, Исландии и Польше – около 90% [24].

В системе механизмов государственного стимулирования инновационной деятельности в аграрной сфере в развитых странах получают распространение схемы финансирования через различные специальные инновационные программы, осуществляющие поддержку как отдельных этапов инновационного цикла, так и комплексного финансирования всей цепочки создания инновационного продукта.

Достижения в фундаментальных исследованиях формируют задел для прикладных НИОКР на ближайшие 10-12 лет. В США около 44% средств, распределяемых Министерством сельского хозяйства на науку, направляется на фундаментальные исследования. В структуре государственных затрат на сельскохозяйственную науку 24% направлено на исследования в области растениеводства, 12 – в области животноводства, 4,5 – на исследования, связанные с продовольствием, 12,5 – на повышение эффективности использования удобрений, 16% – на исследования в области сбыта сельскохозяйственной продукции как внутри страны, так и за ее пределами.

В мире складываются четыре главных центра научного прогресса – США (35% мировых расходов на НИОКР по паритету покупательной способности), ЕС (24%), Япония и Китай – по 12%. Россия – 2% по паритету покупательной способности и 1% – и по обменному курсу [14].

Одним из приоритетных направлений НИОКР в США является биотехнология. На нее расходуется 0,9% государственных средств, выделяемых на сельскохозяйственную науку. Начиная с 1980-х годов прогресс в фундаментальных биотехнологических исследованиях и расширение прав интеллектуальной собственности на биотехнологические инновации, новое законодательство, регламентирующее взаимодействие государственного сектора науки и аграрного бизнеса, способствовали активному участию частных фирм в инвестировании в прикладные исследования в сельскохозяйственной биотехнологии. Почти 70% затрат частного сектора направлялось в селекцию кукурузы, овощей и сои. За период 1980-2010 гг. ежегодные затраты американских биотехнологических и семеноводческих компаний выросли со 100 млн долл. до более чем 2 млрд (в сопоставимых ценах 2010 г.). Усиление роли частного сектора в НИОКР в области сельскохозяйственной биотехнологии в развитых странах сопровождалось консолидацией биотехнологических, семеноводческих, химических и других компаний, сопровождавшихся слиянием, поглощением или образованием совместных предприятий [24].

Система господдержки частных сельскохозяйственных НИОКР и их направления различаются по странам: в Великобритании – средства химизации сельского хозяйства, сельскохозяйственное машиностроение и кормовые средства, в Нидерландах – плодоовощеводство, во Франции – селекция растений, пестициды, удобрения, в Германии – пестициды, удобрения (BASF, «Baker», «Kali-Salz», Hoechst), сельскохозяйственное машиностроение (Deutz, Mercedes), семеноводство, корма и фармацевтика для животных, Швеции и Дании – удобрения, лесное хозяйство и коммуникационные системы. Особую роль играют национальные компании и транснациональные корпорации, которые, финансируя исследования и разработки, становятся ответственными за основные направления инноваций в АПК.

Японская модель развития инновационной деятельности в конце 1970-х – начале 1980-х годов базировалась на следующих основных принципах: наличие долговременной программы научно-технического развития страны, опора на крупные корпорации в реализации научно-технической политики, стимулирование по пре-

имуществу прикладных исследований и разработок, поощрение активных закупок лицензий за рубежом.

В Южной Корее в 2012 г. была предложена стратегия создания «креативной» экономики. В течение 3 лет в 17 крупнейших городах страны созданы инновационные центры, в которых были организованы «инкубаторы» подготовки кадров. Также был создан «банк технологий», предназначенный для сбора нереализованных идей, патентов и «ноу-хау», которыми обладали государственные исследовательские институты и компании с целью содействия их коммерциализации [1].

В последние годы расходы частного сектора на НИОКР в сфере АПК растут. Так, в США, по оценкам, частные исследовательские затраты по сельскому хозяйству возросли с 464 млн долл. в 1970 г. до 4,6 млрд – в 1998 г., и в настоящее время они примерно соответствуют государственным затратам на аграрную науку.

Однако, как показывает зарубежная практика, при отсутствии господдержки затраты на НИОКР частных фирм растут медленно. В целом доля частных фирм в совокупных затратах на НИОКР в европейских странах существенно различается. В некоторых странах ЕС она доходит до 60%. Однако в технологические основы сельскохозяйственного производства инвестируется относительно мало (менее 10%) [24].

Механизмы государственного стимулирования частных инвестиций в сельскохозяйственные НИОКР имеют широкий спектр в зависимости от особенностей, сложившихся экономических условий в конкретной стране, специфики функционирования сферы НИОКР, существующих потребностей в инновациях, традиций и т.д. К наиболее распространенным механизмам стимулирования относятся:

- системы адресных налоговых льгот, нацеленных на постоянное наращивание объема расходов на НИОКР в крупных корпорациях и привлечение мелкого и среднего бизнеса к инновационной деятельности в сфере новых технологий;
- льготное кредитование научно-технологических разработок и доленое финансирование больших проектов;
- списание значительной части стоимости научного оборудования по ускоренным нормам амортизации;

- безвозмездная передача или предоставление на льготных условиях государственного имущества и земли для организации инновационных предприятий (в основном в сфере образования или для мелкого и среднего бизнеса), создание научной инфраструктуры в регионах.

В целях стимулирования инновационной активности предоставляются налоговые льготы на создание благоприятного экономического климата. Этот вид стимулов используют 27 из 34 стран ОЭСР, а также Бразилия, Китай, Индия.

Поддержка НИОКР частных компаний через налоговые стимулы часто объединяется с широким спектром программ прямой поддержки (гранты, займы, гарантии займов др.), чтобы уменьшить рыночные риски, связанные с инвестициями в инновации. В мировой практике используются следующие основные формы налоговой поддержки компаний, осуществляющих НИОКР:

- налоговые кредиты, представляющие собой отсрочку по уплате некоторых видов налогов на определенный период, который может достигать нескольких лет;
- ускоренная амортизация оборудования, вычислительной техники и других основных средств, приобретаемых для реализации инновационных проектов;
- повышающие коэффициенты (в среднем – 1,5) к текущим расходам на НИОКР, позволяющие сократить базу для начисления корпоративного налога на прибыль;
- налоговое освобождение, дающее возможность компаниям не уплачивать или уплачивать в меньшем размере отдельные налоги, в основном социальные.

В ряде стран малые и средние инновационные компании пользуются специальным налоговым режимом с пониженными налоговыми ставками. Во Франции такие предприятия освобождены от уплаты большинства налогов в течение первых трех лет с момента получения соответствующего статуса, а четвертый и пятый годы выплачивают налоги по ставкам, составляющим 50% базовых. Налоговые стимулы в сфере НИОКР существенно различаются между странами.

Наряду с общенациональной господдержкой в Канаде широко используется региональная. В финансировании исследований изменяются формы и методы поддержки: в рамках госпрограмм и фондов поддержки НИОКР, грантовая поддержка, займы, государственно-частное партнёрство, особые программы товарных сборов и др. Особое место отводится поддержке внедренческих фирм.

Опыт развитых стран свидетельствует о том, что политика стимулирования спроса на инновации должна быть ориентирована на поддержку последних этапов инновационного цикла, т.е. вывода на рынок новых продуктов / услуг, стимулирование создания новых рынков и поддержку внедрения и использования новых технологий и продуктов на зрелых традиционных рынках [25].

В ЕС наибольшим опытом разработки и реализации политики стимулирования спроса на инновации обладают страны с высоким уровнем развития, такие как Германия, Финляндия, Бельгия, Швеция, Великобритания, Нидерланды и Норвегия [24]. Однако исследования, проведенные в странах ЕС, показали, что инструменты, стимулирующие завершающие стадии инновационного цикла (вывод продукции на рынок), менее развиты по сравнению с инструментами поддержки ранних стадий, прежде всего исследований и разработок, поэтому необходимо усиливать поддержку поздних стадий инновационного цикла, связанных с расширением рынков и стимулированием спроса на инновации.

В табл. 8 представлена классификация основных инструментов инновационной политики ЕС, направленной на стимулирование спроса на инновации.

Таблица 8

**Классификация инструментов инновационной политики,
направленных на стимулирование спроса [26]**

Инструмент	Способ применения
<i>1. Общественный спрос: государственные закупки для собственного использования и/или развития рынка</i>	
Общие закупки	Государственные представители определяют инновации в качестве главного критерия отбора
Стратегические закупки	Представители государственных органов целенаправленно заказывают уже существующие инновации для их распространения

Инструмент	Способ применения
Стратегические закупки	Государство стимулирует развитие и выведение на рынок инноваций за счет регулирования новых потребностей
Кооперационные закупки	Государство выступает в составе группы, формирующей спрос, и организует координацию закупок и спецификации потребностей
<i>2. Поддержка частного спроса</i>	
<i>Прямая поддержка частного спроса</i>	
Субсидирование спроса	Приобретение инновационных технологий потребителями или производителями непосредственно субсидируется, снижая затраты на вход для инновации
Налоговые стимулы	Расширение возможностей для определенных технологий в различных формах (налоговый кредит, скидка, освобождение от налогов и проч.)
<i>Косвенная поддержка частного спроса: «мягкое» управление – государство информирует, мобилизует, связывает</i>	
Формирование осведомленности	Государство начинает информационные кампании, рекламирует новые решения, выполняет демонстрационные проекты и создает в обществе уверенность в полезности определенных инноваций
Информационные компании	Государство поддерживает частную маркетинговую активность
Обучение и тренинги	Потребители знакомятся с инновационными возможностями
Целеполагание и «форсайт» (предвидение)	Потенциальные потребители получают право голоса на рынке, а также сигналы по мере определения будущих предпочтений (и опасений) и обратной связи
Взаимодействие пользователя-производителя	Государство поддерживает компании, которые включают потребности пользователей в инновационную активность (например, технологические платформы)
<i>Регулирование спроса или взаимодействия потребитель-производитель</i>	
Регулирование производства продукта	Государство устанавливает требования для производства и внедрения инноваций (например, требования по вторичной переработке)

Инструмент	Способ применения
Регулирование информации о продукте	Разумное регулирование предоставляет свободу для выбора технологий, но меняет структуру мотивации для этих выборов (например, система квот)
Процесс и нормы «использования»	Государство создает юридическую безопасность, устанавливая ясные правила по использованию инноваций (например, электронная подпись)
Поддержка дружественной к инновациям частной регуляторной деятельности	Государство стимулирует саморегулирование фирм (нормы, стандарты), поддерживает этот процесс и выступает катализатором, используя стандарты
Регулирование создания рынка	Действия государства создают рынки для последствий применения технологий (например, через торговлю эмиссиями) или устанавливают рыночные условия, интенсифицирующие спрос на инновации

Непосредственной формой стимулирования спроса на инновации являются государственные закупки. Органы власти и управления выступают покупателями инноваций либо для собственных нужд, либо в комбинации с частными участниками, чтобы стимулировать частный спрос. Использование государственных закупок для обеспечения общественных потребностей, в которых могут применяться инновационные разработки, может послужить мощным катализатором развития новых рынков.

Меры, специально направленные на усиление частного спроса, – финансовые и нефинансовые стимулы. Финансовые меры снижают затраты на вход (субсидии, освобождение от налогообложения, налоговые льготы) или затраты на жизненный цикл инвестиций (различные налоговые инструменты) для того, чтобы сделать инновации более конкурентоспособными на рынке. Нефинансовые меры направлены на устранение недостатка знаний у потенциальных потребителей инновационных продуктов и технологий.

Регулирование и стандартизация воздействуют и на спрос, и на предложение инноваций. Используется и комбинация методов, которые воздействуют на обе стороны: и на спрос, и на предложение инноваций.

Инструменты поддержки должны быть направлены на конкретную цель или потребность. Следовательно, введение какого-либо инструмента предполагает создание обратной связи с получателями поддержки, в случае стимулирования спроса – это компании-производители и потребители инноваций. Именно поэтому каждый инструмент инновационной политики имеет свои преимущества и недостатки.

Таким образом, исследования показывают, что лучшие результаты достигаются при использовании смешанных вариантов стимулирования инновационной политики. Неопределенность спроса на инновации рассматривается фирмами в качестве главного препятствия для инновационной деятельности и необходимости господдержки для стимулирования спроса на инновации. Для содействия развитию разных направлений инноваций в развитых странах действует организационно-экономический механизм.

2.2. Стимулирование спроса на новую технику

Разные программы государственной поддержки сельхозтоваропроизводителей в Европейском союзе, США и других странах с развитым сельским хозяйством (льготное кредитование, прямая и косвенная поддержка, квотирование производства различных видов сельскохозяйственной продукции, развитие сельских территорий, компенсации за выводимые из оборота земли, поддержка экспорта и покупательного спроса бедных слоев населения и др.) направлены на поддержание доходов сельхозтоваропроизводителей с тем, чтобы сельскохозяйственное производство было рентабельным, а сельхозтоваропроизводители имели собственные средства либо доступные кредиты для воспроизводства, в том числе приобретения новой сельскохозяйственной техники, оборудования и других инновационных продуктов и технологий.

Платежеспособный спрос и конкуренция стимулируют *компании сельскохозяйственного машиностроения* к разработке новых видов техники и повышению ее качества.

Наиболее часто для обновления техники в развитых странах применяется льготное кредитование сельхозтоваропроизводителей. Так,

в 2009 г. на поддержку кредитования канадских фермеров было предусмотрено 1 млрд канадских долларов (около 940 млн долл. США). Кредиты на пять лет могли получить: начинающие фермеры и владельцы ферм, получившие их в наследство, – до 500 тыс. канадских долларов; сельскохозяйственные кооперативы с долей физических лиц более 50% – до 3 млн [27].

Известны программы прямого стимулирования приобретения сельскохозяйственной техники. Например, в ЕС в 2000-2006 гг. действовала программа SAPARD, которая распространялась на новые страны-члены ЕС: Болгарию, Румынию, Польшу, Венгрию, Чехию, Словакию, Словению, Латвию, Литву и Эстонию. Бюджет программы составлял более 3,6 млрд евро. В соответствии с ней инвестиции сельхозтоваропроизводителей в производство, приносящее прибыль (в том числе в сельскохозяйственную технику), финансировались в размере 50% общих расходов. При этом действовало ограничение – изготовителем техники должна быть страна-член ЕС [28].

В Испании с 2009 г. предоставлялись субвенции для обновления парка сельскохозяйственных машин и утилизации старых. Для этого в 2009 г. было выделено 7,2 млн евро (в 2010 г. – около 7 млн евро). Базовая ставка составляла 80 евро/л.с. с различными надбавками.

Условия предоставления субвенций: срок эксплуатации тракторов – более 15 лет, комбайнов и других машин – более 10. Заявитель мог получить: до 12 тыс. евро при приобретении трактора; до 30 тыс. евро – комбайна и до 30% инвестиций в сельскохозяйственные машины (сеялки прямого посева – до 40% стоимости). Всего в течение 2007-2009 гг. было принято около 8100 заявок, выведено из эксплуатации 9478 устаревших машин (среди которых наибольшее количество – тракторы), введены в эксплуатацию 8077 новых машин, преимущественно тракторы [29, 30].

Похожую программу обновления сельскохозяйственных тракторов реализовала Румыния: при покупке нового трактора и передаче на металлолом старого фермер мог получить до 50% стоимости утилизируемой машины, что составляет приблизительно 6 тыс. долл. США. В 2010 г. на реализацию данной программы было выделено 7 млн долл. США [31].

Спрос на новую технику обеспечивается благодаря предложению

предприятиями сельхозмашиностроения новых высокотехнологичных машин.

После кризиса 2008 г. трендом развития ведущих мировых компаний сельскохозяйственного машиностроения стало активное внедрение инновационных технологий за счет внутренних финансовых ресурсов [32].

Данные о финансово-экономических показателях ведущих мировых компаний-производителей сельскохозяйственной техники с 2008 по 2017 г., представленные журналом «Agrartechnik Business», свидетельствуют не только о преодолении мирового кризиса 2008-2010 гг. и кризиса цен производителей сельхозтехники 2014-2016 гг., но и восстановлении финансово-экономических показателей благодаря внедрению инноваций в технологии и управление [33]. Поэтому у большинства мировых компаний выросли товарооборот и прибыль (табл. 9).

Таблица 9

**Товарооборот и прибыль ведущих мировых
компаний-производителей сельскохозяйственной техники,
млн долл. США**

	John Deere	CNH In- dustrial	AGCO	Claas	Kubota
Товарооборот, всего:					
2017 г.	29734	27361	8306	4517	17515
2016 г.	26644	24872	7411	4357	15960
Прирост, %	12	10	12	4	10
Чистая прибыль (+), убыток (-):					
2017 г.	2159	668	189	138	1364
2016 г.	1524	-249	160	45	1325
Прирост, %	42		18		3
Товарооборот по сельхозтех- нике:					
2017 г.	20151	11130	8306	4511	11524
2016 г.	18487	10210	7411	4357	11042
2017 г. к 2016 г., %	9	9	12	4	4

Компания «John Deere», несмотря на значительное снижение товарооборота из-за неблагоприятной конъюнктуры рынка в 2014-2016 гг., остается крупнейшим в мире производителем сельхозтехники с товарооборотом за 2017 г. 20,2 млрд долл. США.

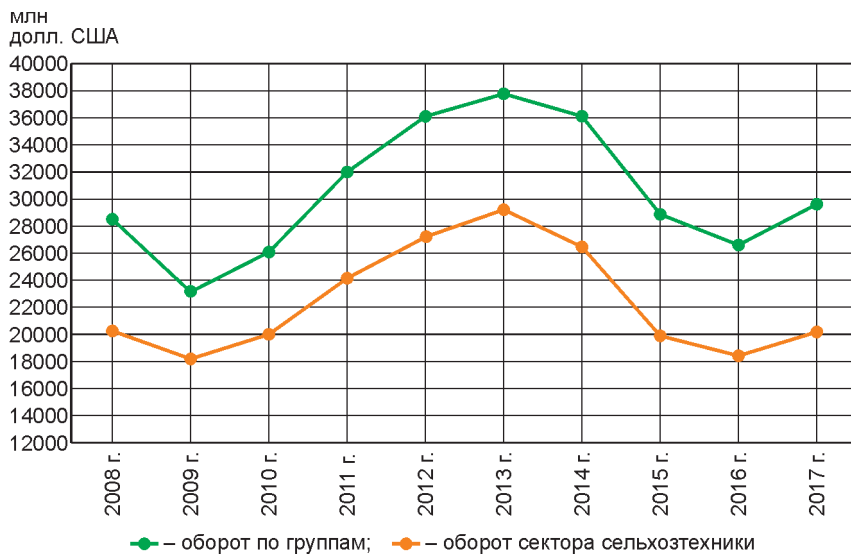
Компания имеет пять IT-центров НИОКР, деятельность которых направлена на переход в цифровое «Сельское хозяйство 4.0». По оценкам [34], объем инвестиций в развитие и модернизацию производства компании в 60 раз превышает аналогичный показатель таких отечественных компаний, как Ростсельмаш и Петербургский тракторный завод.

Восьмилетним планом развития компании на 2011-2018 гг. предусматривается удвоение товарооборота с 26,0 до 52,0 млрд долл. США. Хотя из-за падения рынка сельхозтехники в 2014-2016 гг. целевой показатель по товарообороту в 29,7 млрд долл. США не был достигнут. В 2017 г. прибыль компании «John Deere» достигла 2,2 млрд США (рис. 1).

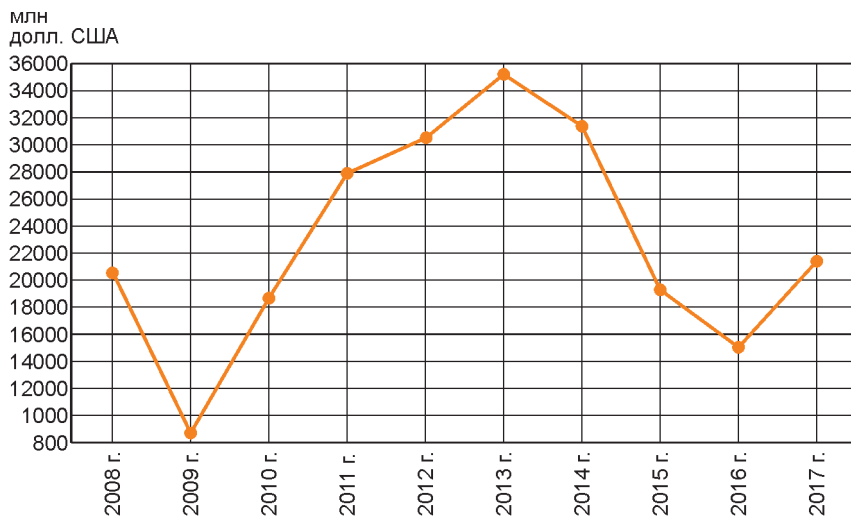
В 2018 г. компания планирует увеличение товарооборота на 22% – до 36,0 млрд долл. США. Этому будут способствовать приобретение транснациональной компании по выпуску дорожной техники «Wirtgen» с оборотом 2,5-3,0 млрд евро и ожидаемое улучшение конъюнктуры на рынке сельхозтехники.

Компания «CNH Industrial N.V.» образовалась осенью 2013 г. из акционерного общества CNH (Case New Holland). Кроме сельскохозяйственной и строительной техники компаний «Case IH/Steyr» и «New Holland» производит грузовые автомобили «Iveco», двигатели и трансмиссии. В 2013 г. товарооборот компании достиг 34,0 млрд долл. США, что близко к показателям компании «John Deere». В 2017 г. общий объем продаж «CNH Industrial» увеличился на 10% по сравнению с 2016 г. и составил около 27,4 млрд долл. США, выпуск сельскохозяйственного оборудования вырос на 10% – до 11,3 млрд долл. США. Чистая прибыль в 2017 г. составила 313 млн долл. США (в 2016 г. убыток составил 249 млн долл. США). Это позволило сократить общий корпоративный долг компании на 45%.

В 2017 г. оборот американской корпорации AGCO – составил 8,3 млрд долл. США (рис. 2). Компания оптимизировала производство, сосредоточившись на востребованных рынком машинах фирм «Massey-Ferguson» и «Fendt».

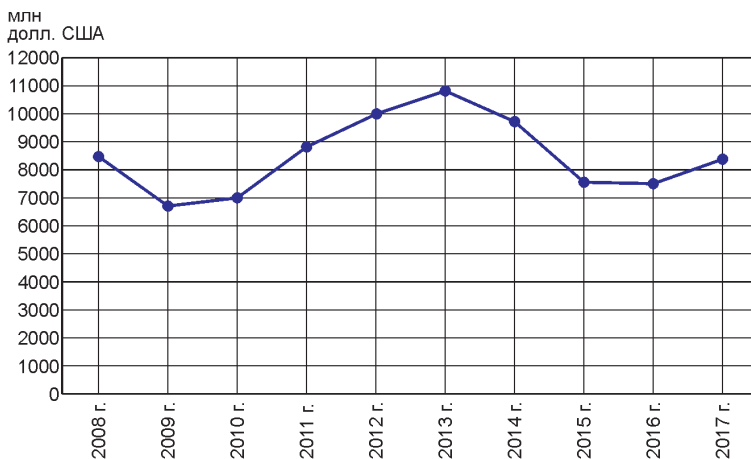


a

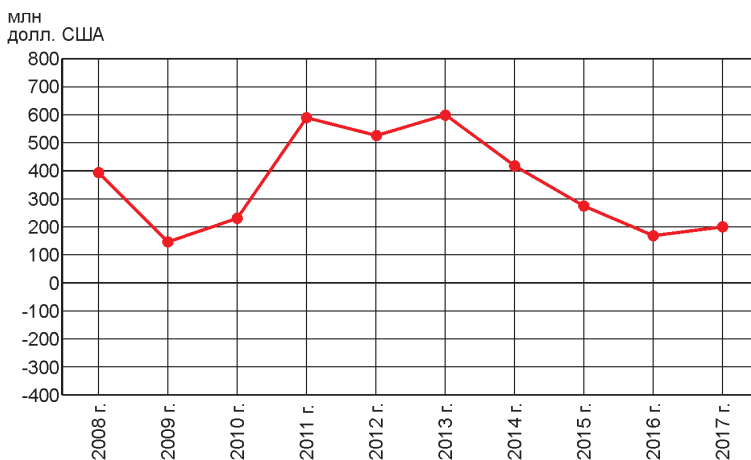


б

Рис. 1. Динамика товарооборота (а) и чистой прибыли (б) корпорации «John Deere»



a



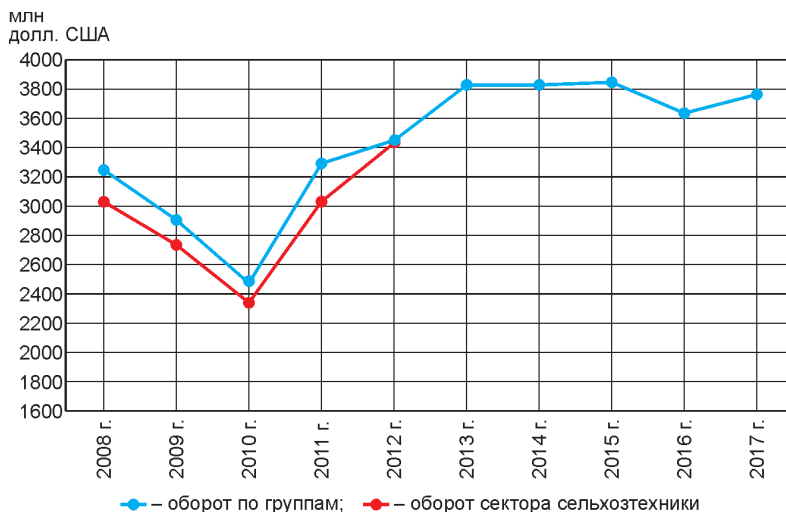
б

Рис. 2. Динамика товарооборота (а) и чистой прибыли (б) корпорации «AGCO»

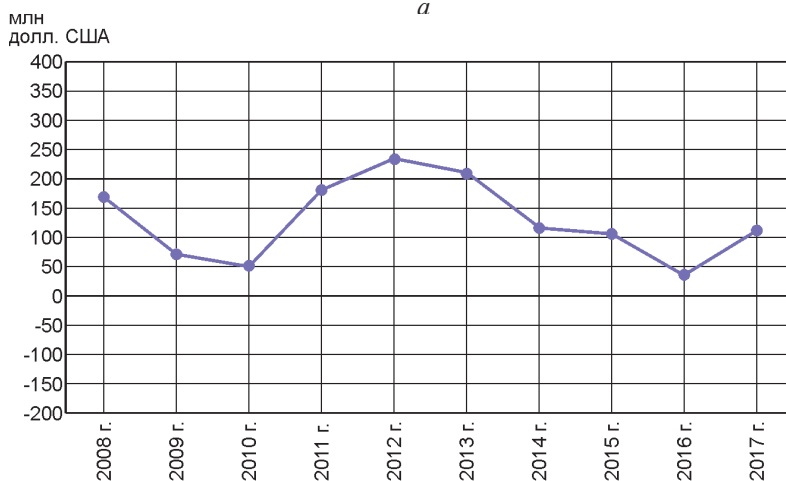
Для продвижения AGCO на рынки Европы и Ближнего Востока запланировано преобразование компании «в предприятие с цифровым управлением, ориентированным на бизнес-клиента».

Концерн «Claas» – европейский лидер по продаже техники для уборки зерновых и кормовых культур, а также тракторов с двига-

телями мощностью от 60 до 560 л.с. имеет завод по производству сельхозтехники в России. Несмотря на два крупных кризиса, концерн смог увеличить в 2017 г. товарооборот до 3,8 млрд евро, а также чистую прибыль (рис. 3).



а



б

Рис. 3. Динамика товарооборота (а) и чистой прибыли (б) концерна «Claas»

Основой развития концерна являются высокий уровень инвестиций в исследования и разработки, освоение новых рынков сбыта уборочной техники «Claas», включая создание производств по сборке машин в США, Индии, России и Китае, и увеличение доли уборочной техники на основных рынках, таких как Германия, Франция и Великобритания, где преимуществом концерна является эффективное обслуживание клиентов (наличие складов запасных частей, оказание консультаций и профессиональной поддержки).

Японская компания «Kubota» с 2011 г. ведет целенаправленную и успешную кампанию по завоеванию европейского рынка тракторов мощностью до 160 л.с., а также почвообрабатывающей и кормоуборочной техники совместно с принадлежащей ей европейской группой «Kverneland». За 2011-2017 гг. объем продаж «Kubota» вырос с 9,3 млрд долл. США в 2011 г. до 17,5 млрд в 2017 г. Около 11,5 млрд долл. США приходилось на сельскохозяйственную технику, включая производство двигателей «Kubota». На 2018 г. запланирован товарооборот в размере 18,2 млрд долл. США [35, 36].

2.3. Поддержка развития селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур

Высокий уровень развития селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур в развитых странах стал возможен благодаря поддержке научных исследований, прежде всего связанных с применением достижений в области биотехнологий.

В США Министерство сельского хозяйства (United States Department of Agriculture – USDA) осуществляет государственную поддержку, курируя ряд служб, осуществляющих функции в селекции сельскохозяйственных культур: Службу сельскохозяйственных исследований (Agricultural Research Service ARS), включая Национальную систему зародышевой плазмы растений (National Plant Germplasm System – NPGS), Лесную службу (Forest Service – FS), Службу охраны природных ресурсов (Natural Resources Conservation Service – NRCS), Службу экономических исследований (ERS), Национальный институт продовольствия и сельского хозяйства (National Institute of Food and Agriculture – NIFA). Все пять агентств участву-

ют в рабочей группе по селекции растений Министерства сельского хозяйства США (Plant Breeding Working Group – PBWG), созданной в 2013 г. для развития межведомственного взаимодействия в рамках USDA.

ARS известен оригинальными научными достижениями по преобразованию генетических материалов и применению новых методов генетического анализа для сокращения времени создания нового сорта. Эти действия помогают коммерческим селекционным фирмам применять гены от предков и диких родственников в новых сортах сельскохозяйственных культур. Селекционеры ARS также разрабатывают новые сорта для тех культур, которые не разрабатываются коммерческими селекционными фирмами.

ARS формирует базу данных (БД) геномов растений, получаемых в исследовательских проектах, финансируемых ARS, NIFA, Национальным научным фондом (National Science Foundation – NSF), Министерством энергетики США (U.S. Department of Energy – DOE) и Национальными институтами здравоохранения (National Institutes of Health – NIH). Эта БД используется в качестве исследовательских и учебных ресурсов для студентов. Также ARS разрабатывает новые инструменты для геномного, фенотипического и генетического анализа, собирает, анализирует, взаимодействует, управляет и визуализирует данные различных исследовательских проектов.

NPGS распространяет в среднем более 250 тыс. образцов в год среди исследователей, селекционеров и педагогов. Цель NPGS – сохранение генетических ресурсов и связанных с ними знаний в современных коллекциях семян и растений (генбанки) и базах данных. Эти сборники и описательная информация, имеющие жизненно важное значение для внутренней и международной продовольственной безопасности, хранятся как в основных, так и в резервных хранилищах. NPGS ценится учеными, фермерами и производителями во всех секторах сельского хозяйства и сельскохозяйственных исследований.

NRGS через свою сеть центров растительного сырья (Plant Materials Centers – PMC) выбирает и тестирует растения для конкретных функций сохранения природных ресурсов: предотвращения эрозии, улучшения качества почвы, воды и воздуха, поддержания

продуктивности пастбищных угодий, повышения устойчивости дикой природы и среды обитания опылителей, помогает создать ландшафт, лучше адаптированный к изменяющемуся климату.

FS проводит исследования по геномике и селекции лесных видов.

ERS предоставляет и анализирует экономические и политические данные для обоснования необходимости государственных инвестиций в сельскохозяйственную науку, включая растениеводство.

NIFA является государственным агентством по финансированию процесса исследований, образования и экономики (Research, Education, and Economics – REE), предоставляет конкурсные гранты университетам, широкому кругу партнеров. Финансируются как долгосрочные, так и краткосрочные исследования. Это обеспечивает стабильность: долгосрочные программы исследований и развитие селекции повышают конкурентоспособность грантовых программ, позволяют строить партнерские отношения и привлекать дополнительное финансирование, в том числе для образования. Конкурсная модель финансирования используется для решения конкретных научных вопросов и обеспечения возможности новых открытий, связанных с селекцией растений. NIFA финансирует широкий спектр исследований в области селекции растений: сохранение и изучение характеристик генетических ресурсов, исследования в области генетики, количественной генетики, геномики, их использования в селекции растений, создании сортов и др.

Дискуссия о роли селекции, организованная USDA, выявила достижения, тенденции и проблемы в этой области: важную роль NPGS, необходимость набора и обучения следующего поколения селекционеров, более долгосрочного, стабильного финансирования и внимания к актуальным вопросам, включая права интеллектуальной собственности (Intellectual Property Rights – IPR), поиск баланса государственного участия и частного бизнеса в селекции растений. Отмечено, что государственное финансирование помогает сохранению генетических ресурсов, подготовке следующего поколения селекционеров.

Достижения в селекции растений создают коммерческие возможности для частных предприятий. Вместе с тем источники государственного финансирования, такие как конкурсные гранты, являются

краткосрочными, что приводит к частому отвлечению селекционеров от основной работы для поиска средств, оформления заявок, выполнения процедур. Практика и экономический анализ показывают, что частный сектор часто охватывает как фундаментальные, так и прикладные сельскохозяйственные исследования, включая селекцию растений. К ним относятся:

- идентификация и характеристика уникальных генетических признаков из ресурсов зародышевой плазмы растений для селекции новых сортов;
- прикладные исследования для технологий, которые трудно запатентовать или использовать для создания сортов малораспространенных культур;
- сорта растений для небольших рынков (например, рынок органической продукции).

Анализ, проведенный ERS, показал, что государственные инвестиции в фундаментальные исследования в области селекции стимулировали частные инвестиции в развитие прикладных сортов. В последние годы государственные инвестиции USDA в создание сортов уменьшились, в то время как частные увеличились. Таким образом, приоритеты государственного финансирования в области селекции растений должны выбираться с учетом направлений с недостаточным частным инвестированием. При этом необходим диалог с частным сектором, а не жесткие правила по типу «государственный сектор проводит базовые исследования, частный – прикладные исследования».

Необходим механизм государственного финансирования, позволяющий осуществлять долгосрочное планирование и исследования, включая те, которые могут оказаться неудачными, но должны быть проведены, а также готовность к проведению исследований в чрезвычайных ситуациях. Все чаще государственному селекционному сектору необходимо объединение различных краткосрочных (один-три года, иногда – пять лет) источников финансирования для создания и вывода на рынок нового сорта (процесс длится 7-12 лет и более, в зависимости от состояния науки и биологии данного вида, а также сложности целевой среды и системы выращивания). В частном секторе затраты времени на поиск финансирования невелики.

Для решения этой проблемы NIFA предлагает изучение возможности предоставления пятилетних грантов, которые могут быть продлены в общей сложности на десять лет. По мнению большинства специалистов, финансирование через NIFA является эффективным и универсальным инструментом для сельскохозяйственного сектора, включая долгосрочные и оперативные исследования. Оно становится «ядром», которое привлекает дополнительные источники финансирования (Фонд Билла и Мелинды Гейтс, частный сектор и др.). Проблемой является низкий уровень показателя успешности разработок (менее 10%, а иногда и менее 5%). Несколько десятилетий практически не меняется объем государственного финансирования в области селекции, что привело к снижению инфраструктуры, привлекательности селекции растений для молодых людей.

Дискуссионными являются также вопросы об эффективных механизмах защиты прав интеллектуальной собственности, трансфера технологий, доле государственных инвестиций, направляемых на создание новых сортов сельскохозяйственных культур с помощью проверенных методов селекции и разработку новых механизмов и инструментов.

Проблемным является вопрос подготовки следующего поколения селекционеров сельскохозяйственных культур: сокращается число семейных ферм, молодежь меньше привлекают сельскохозяйственные науки, выпускник университета – биолог или генетик может найти работу с хорошо финансируемыми исследованиями в быстрорастущем и популярном биомедицинском секторе. Как вариант решения этой проблемы – пример успешной программы «Инициатива по исследованию сельского хозяйства и продовольствия» (Agriculture and Food Research Initiative – AFRI) в 2008-2009 гг., награды и конкурсные гранты NIFA в скоординированном сельскохозяйственном проекте по селекции растений в 2008-2013 гг., которые поддержали образование более 200 студентов, 170 магистрантов и 25 аспирантов по направлению «селекция», помогли разработке 32 курсов селекции растений в университетах [37, 38, 38].

В 2016 г. NIFA выделил 3,4 млн долл. США на исследования в области разработки новых сортов пшеницы, адаптированных к различным географическим регионам и окружающей среде. Условия в

рамках программы «Международное партнерство по урожайности пшеницы» (Wheat yield International Partnership – IWYP, являющейся частью AFR1). Гранты получили Калифорнийский университет (два гранта – 1696 тыс. и 300 тыс. долл. США), Университет штата Флорида (250 тыс. долл. США), Канзасский государственный университет (два гранта по 300 тыс. долл. США), Университет штата Небраска (300 тыс. долл. США), Университет штата Южная Дакота (300 тыс. долл. США).

Ученые Канзасского государственного университета планировали изучение применения беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), оснащенных инструментами визуализации, для оценки полевых испытаний в программах селекции пшеницы и использования аэрофотоснимков для сбора точных измерений признаков растений, касающиеся урожайности.

Калифорнийский университет запланировал обучение 15 молодых селекционеров, а также исследования, позволяющие идентифицировать, охарактеризовать и использовать гены пшеницы для увеличения урожайности зерна [39].

В число проектов NIFA (гранты в размере 300 тыс. долл. США) по направлению «селекция растений, генетика» в 2019 г. входили следующие:

- «Индукция двойных гаплоидов в пшенице с использованием мутантов CENH3 и редактирование генома». Исполнитель – Калифорнийский университет. Разработка позволит ускорить цикл селекции пшеницы);

- «Продвижение гибридного производства пшеницы за счет использования новых путей для мужской стерильности» (Научный центр растений г. Сент-Луис (разработка новых генетических методов индуцирования мужской стерильности в пшенице для облегчения методов производства гибридных семян) и др. [40, 41].

Информационная система об исследованиях NIFA (Current Research Information System – CRIS) содержит информацию о проектах, которые проводятся или финансируются агентствами USDA [42].

Во **Франции** система поддержки развития селекции сельскохозяйственных культур включает в себя несколько организаций. **Фонд**

поддержки селекции растений (Le Fonds de soutien à l'obtention végétale – FSOV), который финансирует исследовательские программы по созданию эффективного, устойчивого и экологически чистого сельского хозяйства и распространение полученных результатов, создан после подписания первого межпрофессионального соглашения о развитии селекции сортов мягкой пшеницы, подписанного в рамках межпрофессиональной семенной деятельности в 2001 г. Новое соглашение, подписанное в марте 2019 г. (на период 01.07.2019-30.06.2022), предусматривает, с одной стороны, взимание платы в бюджет фонда в размере 0,90 евро/т зерна, собранного фермерами (так называемый «вклад в исследования и инновации в сортах»), с другой – предоставление фермерам права на использование сертифицированных семян и кредита в размере 5 евро за 1 ц сертифицированных семян приобретенного зерна (или 1,07 евро /500 тыс. шт. семян) [43].

FSOV финансирует исследования по широкому спектру тем: повышение устойчивости зерновых культур к болезням и вредителям (фузариоз, септориоз, ржавчина и др.), устойчивость к абиотическим стрессам (холод, жара, засуха, и др.), улучшение качества зерна и др.

Программы должны быть оригинальными и содействовать созданию новых и эффективных сортов путем создания инструментов селекции, методов или генетического материала. FSOV делает ставку на синергизм между субъектами, принадлежащими к различным структурам (чтобы иметь право на участие в программах, в них должны быть задействованы по крайней мере два партнера: компании, занимающиеся селекцией растений и государственные НИИ). В программах участвуют крупные селекционные компании и частные селекционеры, университеты, сельскохозяйственные, технические институты, школы инженеров сельского хозяйства и др.

Структура FSOV: комитет по взаимодействию осуществляет руководство; научный комитет проводит консультации по научным и техническим вопросам, в него входят специалисты из государственных органов, государственных, частных научных организаций и образовательных учреждений; комитет по обязательствам – проверяет обязательства фонда, выбирает коллективные исследовательские программы, которые будут финансироваться FSOV, и объем их

финансирования, несет ответственность за проверку соблюдения соглашений, заключенных между управляющим фондом и получателями грантов.

В 2018 г. были профинансированы темы: «Изучение и контроль микродохлевых инфекций для улучшения устойчивости пшеницы к микродохиозу», «Улучшение ремобилизации азота для повышения концентрации белка в пшенице», «Разработка пшеничных линий, адаптированных и устойчивых к желтухе *Nanisante* (JNO)», «Новый инструмент для полевого спектрального фенотипирования для количественного определения фузариозных головок на зерновых» и др. [44].

Французский союз семеноводов (L'Union Française des Semenciers – UFS) является профессиональной организацией семеноводческих предприятий, которые работают во Франции. Объединяет 130 компаний, занимающихся исследованиями, производством и маркетингом семян для сельского хозяйства, садов и ландшафтов.

В задачи UFS входят взаимодействие потребителей с семеноводческими компаниями, информирование участников о технических, нормативных, экологических изменениях в сфере семеноводства, представление и лоббирование их интересов на национальном и международном уровнях, формирование положительного имиджа деятельности семеноводов путем обучения и диалога с общественностью и средствами массовой информации [45].

Национальный институт агрономических исследований (Institute National De La Recherche Agronomique – L'INRA) создан в 1946 г. в период, когда сельское хозяйство Франции не обеспечивало продовольственные потребности страны, отставало от других стран. Миссия INRA заключалась во внедрении достижений науки и техники в сельское хозяйство. К концу 1960-х годов INRA создает региональные центры. Начиная с 1970-х годов Франция становится экспортером продовольствия. Исследования INRA направлены на переработку сельскохозяйственного сырья, повышение его качества (исследования в области микробиологии) и совершенствование процессов (инженерные науки).

В 1973 г. на фоне энергетического кризиса организация была вынуждена развивать биоэнергетику, изучать проблемы, связанные с

развитием сельской местности и окружающей средой. INRA активно участвует в программе Европейского союза (ЕС) «Горизонт Европы».

В феврале 2018 г. принято решение: к 2020 г. объединить INRA и IRSTEA (Национальный научно-исследовательский институт науки и технологий для окружающей среды и сельского хозяйства (National Research Institute of Science and Technology for Environment and Agriculture – IRSTEA) в одно учреждение. Новая организация будет называться Национальный научно-исследовательский институт сельского хозяйства, продовольствия и окружающей среды (Institut National de recherche sur l'agriculture, l'alimentation et l'environnement – INRAE) [46].

Группа по изучению и контролю сортов и семян (Groupe d'étude et de contrôle des variétés et des semences – GEVES). Создана в 1948 г., является организацией (Groupement d'intérêt public – GIP), подведомственной Министерству сельского хозяйства Франции, INRA и Межпрофессиональной ассоциации семян и рассады (Groupement national interprofessionnel des semences et plants – GNIS).

Ее основные задачи – экспертиза новых сортов и анализ семян и рассады. Управляется советом директоров из 11 человек (6 – назначаемых президентом и исполнительным директором INRA, 2 – министром сельского хозяйства, 2 – президентом GNIS, 1 – председателем Постоянного технического комитета по отбору культурных растений (Comité technique permanent de la sélection des plantes cultivées – CTPS).

Основная задача сектора исследований сортов GEVES заключается в проведении полевых исследований новых сортов и партий семян для всех видов культивируемых растений, которые позволяют зарегистрировать новый сорт в официальном каталоге сортов растений, выдать свидетельство, проконтролировать сортовую идентичность партий семян на рынке.

Выполняются три вида оценки в соответствии с европейскими правилами: исследование различия, однородности, стабильности (Distinction, Homogénéité, Stabilité – DHS); агрономической, технологической и экологической ценности (Valeur Agronomique, Technologique et Environnementale – VATE); сортовой контроль (Contrôle Variétal – CV).

Кроме того, GEVES проводит методологические исследования, как правило, в сотрудничестве с государственными или частными исследовательскими организациями. Эти исследования направлены на совершенствование методов, используемых для описания и оценки разновидностей сортов. Кроме того, GEVES участвует в подготовке французских и иностранных экспертов [47].

Национальная федерация фермеров-семеноводов (La Fédération Nationale des Agriculteurs Multiplicateurs de Semences – La FNMAS) – профессиональная организация, специализирующаяся на размножении семян, создана в 1956 г. Ее роль заключается в развитии семеноводства, продвижении французского производства семян и защите интересов фермеров, выращивающих семена. Объединяет 19 тыс. фермеров-семеноводов, представляет их в государственных органах Франции и Европы. Бюджет – 100-200 тыс. евро (2015 г.).

Проводит исследования по технологиям производства семян, разрабатывает рекомендации по семеноводству. Имеет головной офис в Париже, технический центр и специализированную лабораторию вблизи Анжу, а также шесть экспериментальных станций в регионах, издает и распространяет профессиональный журнал: «The Seeds Bulletin», который предоставляет техническую, экономическую и нормативную информацию 6 раз в год.

До принятия Закона о правах селекционеров от 11 июня 1970 г. фермер имел возможность производить свои собственные семена из коммерческих сортов, если не планировал их продавать.

Европейское регулирование производства семян изменилось в 1994 г. Оно признало право фермеров производить свои семена из новых сортов, защищенных сертификатом COV (Certificat d'obtention végétale – сертификат сорта растений), для себя и повторного посева при условии вознаграждения автора используемого сорта. В 2011 г. французское законодательство уточнило применение сертификата и узаконило практику фермерских семян.

В 2013 г. было заключено новое соглашение, охватывающее все виды зерновых (пшеница, ячмень, овес, рожь, тритикале, рис и полба). Это соглашение установило размер компенсации за сортовые исследования. Платеж не затрагивает семена сортов, яв-

ляющихся общественным достоянием, и мелких производителей (производство менее 92 т зерновых и масличных культур), которые освобождаются от платежей. Эти правила, принятые всеми участниками селекционно-семеноводческого процесса (селекционеры, производители семян, фермеры-семеноводы, дистрибьюторы, фермеры-пользователи), укрепляют будущее исследований во Франции [48].

Центр международного сотрудничества в области сельскохозяйственных исследований в целях развития (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement – Le CIRAD) – французская организация по агрономическим исследованиям и международному сотрудничеству в целях устойчивого развития тропических и средиземноморских регионов находится под управлением Министерства высшего образования, исследований и инноваций и Министерства Европы и иностранных дел.

Центр проводит исследования в области биологических, общественных и инженерных наук, применяемых в сельском хозяйстве, продовольствии, окружающей среде и управлении территориями. Организует также обучение, распространение информации, обмен знаниями и инновациями. Годовой бюджет – около 200 млн евро. В центре работают 1650 сотрудников, в том числе 800 исследователей. В структуре центра 3 научных отделения: «Биологические системы (Bios)», «Производительность систем тропического производства и обработки (Persyst)», «Окружающая среда и сообщества (ES)», 33 исследовательских подразделения, 13 региональных управлений по всему миру. Центр сотрудничает с более чем 100 странами и 200 учреждениями. Обучаются более 400 докторантов [49].

Институт органического сельского хозяйства и продовольствия (l'Institut de l'agriculture et de l'alimentation biologiques – L'ITAB) – исследовательская организация, целью которой являются производство и обмен знаниями по производству и переработке органических продуктов.

Ведет исследования по следующим направлениям: прикладные исследования биологических агропродовольственных систем, экспертиза с государственными органами или компаниями, об-

мен знаниями. Является членом Сети агротехнических институтов (Réseau des Instituts Techniques Agricoles – l'ACTA) и Сети агропродовольственных компаний (Réseau des Entreprises Agroalimentaires – l'ACTIA), Ассоциации исследований и биологических инноваций (Conseil Scientifique AB). Создан в 1982 г., в штате 30 сотрудников, бюджет – 2 млн евро. Стратегические направления и приоритеты работы определяет Совет, программу деятельности – Ученый совет ИТАВ. В структуре института 6 научных отделов и 7 научно-экспериментальных структур в регионах, которые выполняют около 60 исследовательских проектов в год [50].

Крупные селекционно-семеноводческие частные компании Франции занимают значительную долю на мировом рынке семян и посадочного материала.

Так, **Caussade Semences** – независимая французская компания, которая несколько десятилетий создает и разрабатывает новые сорта, продает семена зерновых и кормовых культур более чем в 35 странах. За время существования компании разработано около 500 сортов и гибридов. В компании 4 семеноводческих завода (3 – во Франции и один – в Румынии), работают 500 сотрудников (300 из них – во Франции). Объем продаж в 2017 г. – 140 млн евро, 14% оборота вложено в исследования и разработки, 11 исследовательских сайтов, в том числе 7 европейских и 4 международных [51].

Компания «Лимагрэн» (Limagrain Europe) – крупная международная компания, реализует, в том числе в России, семена кукурузы, подсолнечника, пшеницы, ячменя, тритикале, бобовых и кормовых культур.

Компания основана в 1965 г. группой кооперативов по производству семян зерновых культур в долине Лимань (Франция), получила название Limagrain и открыла первую исследовательскую станцию по кукурузе. В 1970 г. был зарегистрирован LG 11 – гибрид кукурузы селекции Limagrain, стремительно завоевавший европейский рынок и принеший компании широкую известность. В 1986 г. создана первая биотехнологическая растениеводческая станции в г. Клермон-Ферран (Франция), в 2009 г. – открыт филиал «Лимагрэн» в России – ООО «Лимагрэн РУ», в 2016 г. – научно-исследовательская станция

в России, которая занимается селекцией полевых культур и научными разработками в области сельского хозяйства.

Ежегодно компания инвестирует в исследовательскую деятельность 14,6% годового оборота, располагает научно-исследовательской базой, состоящей из 120 селекционных центров и опытных станций по всему миру, которые ежегодно проводят сеть испытаний. Исследованиями занимаются более 1000 ученых в Европе, Северной и Южной Америке, Азии, Африке и Австралии. Для ускорения выведения гибридов компания закладывает опытные участки в Южном полушарии, что позволяет сократить время получения результатов в 2 раза [52].

Федерацию производителей семенного картофеля Франции образуют 3 региональных объединения, в которые входят около 1000 производителей. Этот союз имеет в своем распоряжении 4 станции по выведению новых сортов, а также лаборатории, контролирующие качество и выдающие сертификаты. Все производители семян, которые входят в этот союз, обязаны ежегодно выплачивать 500 евро с 1 га на содержание организации, в итоге бюджет составляет 6-7 млн евро.

Управляет и осуществляет контроль за соблюдением прав интеллектуальной собственности, принадлежащих создателям сортов растений, кооперативное общество «**Sicasov**». Оно выдает от их имени действующие лицензионные соглашения производителям семян или рассады, обеспечивающим их сбыт, собирает роялти, возвращает их создателям и контролирует правильное использование предоставленных прав.

Общество также управляет биотехнологическими изобретениями, процессами или брендами, защищает права на них, может подавать судебные иски от имени правообладателей. Услуги «**Sicasov**» доступны французским и иностранным создателям на всех территориях, где охраняются их РИД. Эти схемы поощряют инновации и творчество, способствуя тем самым развитию сельского хозяйства.

Схема действует следующим образом: начиная с посадок 2014 г. картофелеводы должны осуществлять плату за размножение сортов, охраняемых в соответствии с законодательством общества или Франции. Эта плата взимается с каждого гектара и для каждого сор-

та рассчитывается на основе законодательства, применимого к сертифицированному растению, с применением коэффициента 0,75 (коэффициент компании 2013-14 для соглашения 2014 г. и коэффициент компании 2016-17 для соглашения 2016 г.). Производители должны отправить в «Sicasov» свою декларацию для каждого сорта. Дата расчета – не позднее 31 октября года посадки или в течение пяти рабочих дней после посадки. Исключение – «мелкие фермеры», которые производят картофель на площади менее 5 га. Они освобождаются от уплаты. Соглашение распространяется на все сорта картофеля.

В соглашении предусматривается тестирование производства сельскохозяйственных растений на наличие бактерий *Ralstonia solanacearum* и *Clavibacter michiganensis* и кистозных нематод *Glodobera pallida* и *Glodobera rostochiensis*. Образцы и анализы должны проводиться структурами, признанными DGAL. Расходы по отбору проб и анализу являются обязанностью фермера.

Создатели сортов для защиты своих инноваций могут получить «Сертификат о получении растений». В этом случае они могут поручить управление «Sicasov» под мандат или концессию. Затем кооперативное общество предоставляет лицензии компаниям, желающим производить и продавать семена этих сортов, в обмен на оплату сбора. «Sicasov» в настоящее время управляет около 4800 сортами растений 150 видов.

Лицензированные производители в дополнение к доступу к запрашиваемым сортам получают упрощенное административное управление и правовую базу. Каждый год более 10000 производственных контрактов заключается почти с 1300 компаниями во Франции и за рубежом.

«Sicasov» обеспечивает надлежащее исполнение контрактов, принимая во внимание как права селекционеров, так и интересы производителей и гарантируя им условия честной конкуренции.

В соответствии с условиями контракта лицензированные производители декларируют произведенные и/или реализованные семена картофеля. «Sicasov» выставляет счета и собирает роялти на основании этих деклараций. Эти роялти затем выплачиваются заинтересованным правообладателям.

Чтобы обеспечить соблюдение контрактов, общество проводит регулярные проверки деклараций на основе статистики или во время инспекций на местах. В случае несанкционированного производства или продажи оно может подать судебный иск за нарушение [53]. В рамках реализации национального законодательства и законодательства общества было заключено межпрофессиональное соглашение в марте 2014 г. и возобновлено в октябре 2016 г. для посадок 2017, 2018 и 2019 гг. Это соглашение предоставляет фермерам право выращивать и использовать посадочный материал на своей ферме, исключая любой маркетинг или обмен. Взамен селекционеру и картофельному заводу оплачивается поддержание санитарного состояния территории. Это соглашение, подписанное совместно всеми представителями сектора картофелеводства (селекционерами, производителями, сборщиками, пользователями), укрепляет конкурентоспособность французской экономики благодаря вкладу в финансирование исследований. Общество «Sicasov» – член Национальной федерации селекционеров картофеля (<http://www.plantdepommedeterre.org>).

Одно из распространенных направлений селекционных исследований – дальнейшее использование картофеля, например у компании «Meijer» (станция Оостхоф Франция, Голландия) они активны в сегментах картофеля фри, хрустящего и столового картофеля. Элитные репродукции, получаемые на станции, размножаются семеноводами в Нидерландах и Франции, затем продажи семенного картофеля ведутся в 50 странах, эффективность компании основана на постоянной работе по развитию направлений разработки, предложения, доставки и обеспечения высокого качества своей продукции.

В Германии государство финансирует лишь фундаментальную науку, а прикладные разработки финансируются бизнесом. Селекция, находясь на стыке фундаментальной и прикладной науки, представляет собой высокодоходный бизнес, заинтересованный в реализации фундаментальных научных исследований. Выводятся сорта, специально предназначенные для экспорта, с учетом особенностей стран-экспортеров (экстремальные периоды жары, тяжелые почвы и др.), такие как сорт картофеля Макарена (Niehoff, селекционное хозяйство в Бютове, Мекленбургский питомник), который отличается

прекрасным вкусом, высокой урожайностью и товарностью, адаптивностью к биотическим условиям.

Селекционные фирмы оснащены новейшим оборудованием и техникой, работают под жестким государственным контролем, обеспечивающим защиту сорта и выплату селекционного вознаграждения роялти для финансирования своей деятельности.

В Федеральном союзе селекционеров Германии (BDP) только сбором роялти за использование сертифицированных и «внутрихозяйственных» семян целенаправленно занимаются 20 человек, объединенных в специально созданную для этих целей структуру – STV с годовым бюджетом 3,1 млн евро (1% агентских), отвечающую за введение сортов в коммерческий оборот.

BDP является членом Европейской семеноводческой ассоциации (ESA) и активно участвует в выработке соответствующих предложений, направляемых ESA в Комиссию ЕС. В целях развития двустороннего сотрудничества в сфере селекции и семеноводства BDP готово поддержать соответствующую заявку России в ЕС. Немецкие селекционеры заинтересованы в создании конкурентоспособной на мировом уровне системы селекции и семеноводства в России, так как это будет сдерживать российских селекционеров от применения нерыночных механизмов и лоббирования введения на государственном уровне протекционистских мер запретительного характера.

Примером успешного продвижения семенной продукции картофеля немецкой селекции на российский рынок является компания ООО «Норика» (дочерняя компания «Норика» (Славия), в которой была применена программа дифференцированной поддержки и преференций для российских семеноводческих хозяйств: первый год работы – 100%, второй – 75, третий – 50, четвертый – 25%. Именно такой подход при создании новой системы государственной поддержки селекционеров-семеноводов представляется наиболее эффективным.

BDP совместно с Национальным союзом селекционеров и семеноводов (НССиС) России разработаны предложения по развитию германо-российского сотрудничества в сфере селекции растений и семеноводства. Они включают в себя следующие первоочередные мероприятия по развитию российской селекции:

- разработка и осуществление дополнительных мер по повышению инвестиционной привлекательности селекционных разработок на основе частно-государственного партнерства и приватизации;
- обеспечение надежной защиты авторских прав на селекционные достижения;
- совершенствование системы государственных сортоиспытаний и регистрации сортов;
- совершенствование процедуры импорта семян в исследовательских целях;
- предоставление Российской Федерации статуса эквивалентности системе государственных сортоиспытаний ЕС;
- дальнейшая интеграция Российской Федерации в международную систему сертификации семян;
- содействие вступлению российских отраслевых союзов в международные объединения селекционеров и семеноводов;
- совершенствование механизма взаимодействия НИОКР двух стран;
- использование положительного зарубежного опыта в разработке внутригосударственных процедур, необходимых для реализации Соглашения государств-членов Евразийского экономического союза об обращении семян сельскохозяйственных растений;
- осуществление совместных селекционных и семеноводческих проектов на основе имеющихся предложений региональных представительств НССиС и российских государственных НИИ [54].

В **Нидерландах** с 2008 г. Министерством сельского хозяйства, природы и качества продуктов питания в рамках программы «Groene Veredeling (Green Breeding)» финансируется проект Био-Импульс. Это программа органического выращивания картофеля, ориентированная на сопротивление культуры болезням. Партнеры программы – институт Луи Болка, Университет Вагенингена, шесть селекционных компаний и фермеры.

Уникальная голландская система совместного разведения новых сортов осуществляется следующим образом: фермеры-селекционеры первые три года ведут отбор в потомствах (клонах) скрещиваний и возвращают перспективные клоны в селекционную компанию для дальнейшего тестирования и отбора, регистрации и маркетинга сор-

та. Фермер-селекционер сначала сотрудничает без оплаты, но как только ему удалось выбрать товарный сорт, с ним делится гонораром 50% на 50% участвующая селекционная компания на основании договора подряда. Программа разведения рассчитана примерно на 35 000 саженцев на год, включая весь спектр – от диких видов гибридов до коммерческих скрещиваний.

В европейских странах действует авторское право на сорт. Производители семян обязаны платить роялти селекционерам при коммерческом использовании семенного материала, что решило вопрос финансирования селекции.

Селекция и семеноводство – прибыльный бизнес, который принадлежит частным фирмам, имеющим современную материально-техническую базу и осуществляющих выращивание, очистку и предпосевную обработку семян, доставку их к местам потребления и реализации, а также производство семян для экспорта. Как правило, известные зарубежные компании присутствуют на мировом рынке семян давно, некоторые – более 100 лет, что позволило накопить многолетний опыт и освоить передовые практики по завоеванию и поглощению рынков. Кроме семян, предлагается весь технологический комплекс (удобрения, система защиты растений, техника, специалисты, контролирующие и консультирующие потребителей). Зарубежными компаниями проводятся маркетинговые исследования рынка семян, на основе которых разрабатывается механизм взаимодействия с потребителями.

В **Австралии** исследования проводятся 15 научно-исследовательскими корпорациями, охватывающими практически все сельскохозяйственные отрасли [55].

Корпорация по исследованиям и развитию зерновых (The Grains Research and Development Corporation – GRDC) отвечает за планирование, инвестиции и надзор за НИОКР, чтобы обеспечить улучшение производства, устойчивости и прибыльности всей зерновой промышленности Австралии.

Основная цель ее деятельности – содействие открытию, разработке и внедрению инноваций мирового класса для повышения производительности, рентабельности и устойчивости австралийских производителей зерна и доходности отрасли.

GRDC является государственной корпорацией, основанной в 1990 г. в соответствии с Законом 1989 г. о научных исследованиях и разработках в первичной промышленности (Закон PIRD), на нее распространяются обязательства по отчетности, изложенные в Законе 2013 г. о государственном управлении, эффективности и подотчетности (Закон PGPA). Портфельным отделом GRDC является Министерство сельского хозяйства Австралии.

Функции корпорации: координация и инвестирование в исследования и разработки; мониторинг, оценка и отчетность о влиянии научно-исследовательской деятельности на зерновую отрасль и общество в целом; содействие распространению, принятию и коммерциализации результатов НИОКР.

Бюджет формируется за счет сборов и взносов правительства Австралии. Сборы основаны на расчете средней прибыли производства 25 культур: пшеницы, ячменя, овса, сорго, кукурузы, тритикале, проса, ржи, семян канареечника, люпина, гороха, нута, фасоли, вики, арахиса, бобов мунга, морских бобов, голубинового гороха, вигны и чечевицы, рапса, подсолнечника, сои, сафлора и льняного семени.

Взнос правительства Австралии определяется ежегодно на основе трехлетнего скользящего среднего значения валовой стоимости производства (25 валовых сборов по названным культурам) и рассчитывается из пропорции 1:1 (1 долл. взноса на 1 долл. сборов).

Корпорация несет ответственность за работу по решению выявленных приоритетов, выполняет свои обязанности в соответствии с австралийским законодательством и более широкой правовой базой для законодательных органов Содружества наций. Подотчетна парламенту Австралии через министра сельского и водного хозяйства, который отвечает за все корпорации.

GRDC стремится стать центром исследований и разработок, обеспечивающим прибыльность австралийского зернового бизнеса. Разработаны регламенты, направленные на то, чтобы НИОКР отвечали потребностям производителей как на национальном, так и региональном уровне. Инвестиции направлены на проекты с высоким потенциалом для получения прямых выгод.

Ежегодный бюджет GRDC – около 200 млн долл. США, которые инвестируются в сотни новых исследовательских проектов и инициатив.

Цель финансирования НИОКР: обеспечение максимальной отдачи и повышения рентабельности производителей зерна в Австралии, расширение применения результатов исследований в отрасли, повышение эффективности инвестиций.

Внедрены новые процессы управления инвестициями: принятие непрерывного инвестиционного цикла в онлайн-овых ИТ-системах взамен традиционного ежегодного Плана НИОКР.

Объявления публикуются на веб-сайте GRDC на постоянной основе, их можно отслеживать с помощью подписок на уведомления об интересующих областях инвестиций.

Разработаны приоритеты исследований и разработок на период 2018-2023 гг., нацеленные на рост прибыльности австралийских зернопроизводителей за счет увеличения урожайности и снижения затрат. Ключевой показатель эффективности – минимальная норма прибыли (6%) к 2023 г. Направления реализации этой цели: повышение урожайности и стабильности объемов производства, поддержка цен, оптимизация затрат, сокращение транзакционных издержек, управление рисками с целью максимизации прибыли и минимизации потерь.

Современные информационные технологии, позволяющие быстро собрать большой объем данных и с помощью современной аналитики и искусственного интеллекта обработать их, позволяют изменить ситуацию в зерновом комплексе. Например, технологии точного земледелия и аналитика позволяют производителям зерна лучше понять составляющие урожайности, затрат и рисков в своих операциях по производству зерна с таким разрешением и масштабом, которые ранее были невозможны. Доступность данных в режиме реального времени благодаря подключенным технологиям, дистанционному зондированию и анализу рынка позволит производителям зерна в течение года принимать более обоснованные решения для повышения прибыльности своего предприятия.

GRDC планирует создать свой портфель цифрового сельского хозяйства с целью содействия развитию ресурсов данных, технологий и аналитики. Корпорация имеет уникальные возможности для инвестиций в науку, которая необходима для поддержки и максимизации

ценности цифрового сельского хозяйства для австралийских производителей зерна.

Также GRDC осуществляет обучение фермеров. Около 80% фермеров используют услуги консультантов.

Наилучшим способом оценки эффективности НИОКР является измерение влияния инвестиций в НИОКР (R&D) на прибыльность австралийских производителей зерна. Однако это осложняется тем, что зерновая отрасль очень сложна, результаты производства сильно варьируют в зависимости от местоположения, типа фермы, состава предприятия и конкретных финансовых условий отдельных предприятий по выращиванию зерна. Показатели рентабельности значительно различаются по фермам и даже сезонам в пределах одной фермы. Поэтому трудно достичь показателей эффективности, которые имеют отношение к национальному уровню. В зерновой промышленности нет базы данных по прибыли отдельных ферм. Однако некоторые консультанты частного сектора в настоящее время собирают отдельные данные о финансовых результатах, чтобы помочь своим клиентам, особенно в проведении сравнительного анализа бизнеса.

Между проведением НИОКР, принятием результатов НИОКР на ферме и влиянием этих результатов на прибыль проходит длительный период, появляется множество взаимодействующих переменных, которые могут повлиять на прибыль, что затрудняет установление прямой связи между инвестициями в НИОКР и их воздействием на производство.

В 2011 г. была опубликована Национальная стратегия исследований и развития зерновой промышленности, разработанная GRDC с участием представителей государственных учреждений, университетов (через Австралийский совет деканов сельского хозяйства – Australian Council of Deans of Agriculture – ACDA. Совет состоит из деканов университетов Австралии, которые предлагают дипломный курс в области сельского хозяйства или смежных сельскохозяйственных областях. В стране их 12). Цель GRDC – выполнение эффективных НИОКР, которые помогут производственному сектору внедрять инновации и реагировать на растущий мировой спрос на зерно, несмотря на ограниченность государственного бюджета и трудовых

ресурсов. В рамках стратегии были сформулированы направления и задачи исследований (табл. 10).

Таблица 10

**Направления и задачи исследований в области зерновых культур,
сформулированные GRDC**

Направления исследований	Задачи
Агрономия	Улучшение устойчивости к засухе и экстремальным температурам
Болезни растений	Мониторинг новых и существующих заболеваний, включая бактерии, грибки, вирусы и паразиты. Разработка мер по борьбе с известными заболеваниями и повышению устойчивости к болезням
Сельскохозяйственные системы	Повышение производительности и прибыльности за счет постоянного улучшения управления бизнесом и фермерских систем (эффективность использования воды, методы севооборота и адаптация к изменениям окружающей среды)
Информационная поддержка исследований	Наращивание потенциала, анализ инфраструктуры НИОКР и статистическое моделирование
Питание растений	Разработка передовых методов улучшения питания растений. Улучшение усвоения питательных веществ и дополнительного их использования. Углубление понимания того, как сельскохозяйственные культуры используют питательные вещества и как их лучше применять
Вредители	Разработка улучшенных мер по борьбе с вредителями. Мониторинг и управление возникающими проблемами с вредителями. Разработка ответов на устойчивость к пестицидам
Почва	Устранение связанных с почвой ограничений, таких как кислотность, отсутствие влаги и уплотнение
Сорняки	Мониторинг текущих рисков и проблем, связанных с сорняками. Разработка методов борьбы с сорняками и управление устойчивостью к гербицидам

По состоянию на сентябрь 2019 г. открыта подача заявок на несколько конкурсов GRDC на выполнение НИОКР (табл. 11).

Таблица 11

Текущие конкурсы (сентябрь 2019 г.) GRDC на НИОКР

№ п/п	Шифр	Дата приема заявок		Наименование
		начало	окончание	
1	PROC-9176035	28.08.2019	04.10.1029	Тренинг по точному земледелию для фермеров
2	PROC-9176035	28.08.2019	04.10.1029	Максимизация поглощения фосфора сельскохозяйственными культурами для оптимизации прибыли в центральной и южной частях штатов Новый Южный Уэльс, Виктория и Южная Австралия
3	PROC-9176042	23.08.2019	30.09.2019	Улучшенное фенотипирование для восприимчивости альфа-амилазы поздней зрелости (LMA) у пшеницы
4	PROC-9176016	19.07.2019	12.09.2019	Новый высокопроизводительный недорогой тест для определения причины повреждения крахмала в зерне пшеницы
5	PROC-9176017	19.07.2019	12.09.2019	Распределение <i>Ramularia</i> по австралийскому зерновому поясу
6	PROC-9176011	18.07.2019	13.08.2019	Улучшение адаптации и прибыльности высокоценных гибридов нута и чечевицы в австралийских агроэкологических зонах
7	PROC-9176009	15.07.2019	22.08.2019	Повышение потенциала и возможностей выпускников агрономов – GRDC Северного региона

№ п/п	Шифр	Дата приема заявок		Наименование
		начало	окончание	
8	PROC-9176001	05.07.2019	01.08.2019	Содействие принятию интегрированных стратегий борьбы с сорняками (трава <i>Feathertop Rhodes</i>) в северном регионе (северная часть штата Новый Южный Уэльс и Северная территория)
9	PROC-9175998	09.07.2019	14.09.2019	Содействие принятию интегрированных стратегий борьбы с сорняками (перистая трава <i>Rhodes</i>) в северном регионе (Новый Южный Уэльс)

В базе данных GRDC по выполненным НИОКР – 1878 заключительных отчетов [56].

Частные инвестиции в НИОКР, инновационные технологии и их распространение. Исследования по молекулярной биологии и биотехнологии, которые относятся к фундаментальным исследованиям и финансируются из государственного бюджета в большинстве стран, дали возможность частным компаниям разрабатывать новые методы и технологии, обладающие коммерческим потенциалом. Это привело в дальнейшем к росту частных инвестиций в НИОКР со стороны семеноводческих и биотехнологических компаний.

Одна из ведущих мировых компаний на рынке семян сахарной свеклы в России – немецкая компания KWS. Специализируется на селекции и производстве семян сельскохозяйственных культур, имеет почти 160-летний опыт работы и представительства в 70 странах мира. Компания независима с 1856 г. Благодаря семейным акционерам имеет крупный исследовательский сектор. В ней работают 4937 сотрудников, в том числе в области научных исследований – 1889 ученых (38,2%). Товарооборот в 2016/17 хозяйственном году составил 1075,2 млн евро, инвестиции в науку и развитие – 190,3 млн евро (17,7% товарооборота).

Компания имеет представительства в России. Так, дочернее предприятие KWS ООО «KBC РУС» предлагает сельхозтоваропроизводителям продукцию и технологии, созданные компанией [57].

Крупные инвестиции в современные технологии селекции и семеноводства сахарной свеклы направляет бельгийская компания «SESVanderHave», также присутствующая на российском рынке. Компания открыла новый климатический центр исследований и разработок SVIC- комплекс, позволяющий контролировать климат каждого исследовательского отсека независимо от погоды и сезона, что позволяет ускорять процессы селекции.

SVIC-комплекс располагает одними из самых инновационных теплиц и лабораторий в отрасли, предназначенных для высокотехнологичных методов исследования. Автоматизация различных процессов позволяет экономить время, а инновационные методы биотехнологии – провести полный анализ ДНК сахарной свеклы для целенаправленных исследований. Это исследование сахарной свеклы 2.0. Центр включает в себя более чем 13 тыс. м² теплиц и почти 2 тыс. м² лабораторий, в том числе лабораторию для исследований болезней в теплице с контролируемым климатом. Это позволяет выполнять в 3 раза больше тестов и исследований, создавать высокоурожайные сорта и гибриды сахарной свеклы, которые более устойчивы к болезням и менее зависят от пестицидов. Комплекс экологически безопасен [58].

Зарубежные компании располагают широкой дистрибьюторской сетью по распространению семян и технологий выращивания сельскохозяйственных культур на территории России. Это позволило им быстро завоевать российский рынок семян и посадочного материала.

Так, компания «Агроюг» является дистрибьютором ведущих мировых производителей средств защиты растений, семян сельскохозяйственных культур, удобрений, таких как «Сингента», KBC, «Германский Семенной Альянс», «Рапуль», «Солана», «Марибо», «Марус», ВНИИМК, «Полидон»; охватывает важнейшие регионы России: Краснодарский и Ставропольский края, республики Северного Кавказа.

Компания работает с 2006 г., обеспечивая своих партнеров необходимой информацией об инновационных технологиях возделывания

сельскохозяйственных культур. Освещает опыт передовых хозяйств и предлагает инновации в земледелии, сельскохозяйственные новосты и коммерческую информацию для сельхозтоваропроизводителей Кубани и других регионов страны, семенной материал, эффективные средства защиты растений, современные удобрения и др. [59].

В Республике Беларусь, поставляющей на российский рынок семенной и посадочный материал, действует Государственная программа развития селекции и семеноводства зерновых, зернобобовых, технических и кормовых сельскохозяйственных растений на 2014-2020 годы, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 585 от 16 июня 2014 г. На ее реализацию направляется около 3,2 трлн белорусских рублей, из которых 1,7 трлн – средства республиканского бюджета, 702 млрд – бюджетные ссуды и почти 118 млрд – кредитные ресурсы [60].

В рамках Госпрограммы запланировано укрепление материально-технической базы производителей семян: техническое переоснащение научных организаций селекционно-семеноводческой сельскохозяйственной техникой и оборудованием. В итоге реализации программы будет создано и передано на сортоиспытание не менее 11 сортов сельскохозяйственных растений. Объемы производства оригинальных, элитных и репродукционных семян утверждаются по годам.

Конкретные меры господдержки селекции и семеноводства содержатся в Государственной программе развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016-2020 годы в рамках мероприятия подпрограммы «Развитие селекции и семеноводства». В рамках подпрограммы до 2020 г. на удешевление семян выделяется около 60 млрд белорусских рублей (оригинальные семена – на 80%, элитные в зависимости от культуры – на 10-20, зернобобовые – до 50%) [61].

2.4. Организационно-экономический механизм поддержки селекции и племенной деятельности в животноводстве

Высокая продуктивность в животноводстве развитых стран достигнута благодаря развитию селекции и племенного дела, успеш-

ному использованию современных методов оценки, которые позволяют значительно сократить генерационный интервал и вводить маточное поголовье в процесс воспроизводства значительно раньше.

Для оценки продуктивной ценности животных в передовых странах в настоящее время используют метод BLUP – наилучший линейный несмещенный прогноз. Применяемые для его расчета методы учитывают все важные влияющие факторы. Кроме того, широко используется метод МОЕТ (множественная овуляция и трансплантация эмбрионов).

В странах с развитым молочным скотоводством все племенные животные проходят обязательный предотбор по геному для дальнейшего племенного использования. Так, для получения спермопродукции оставляют только быков с высоким геномным племенным индексом. Животное получает оценку как племенное, только когда данные о его оценке были официально опубликованы в соответствующих изданиях и каталогах [62].

Каждая страна имеет свои центры по сбору и обработке информации для составления национальных программ, контроля их исполнения, улучшения и совершенствования генофонда популяций молочного скота в целом. Например, в Великобритании существует центр по сбору и обработке данных в молочном животноводстве (ADC), Германии – Союз племенных хозяйств немецкого черно-пестрого скота (VDS), Израиле – Ассоциация животноводов Израиля (ICBA), США – Ассоциация научных разработок в молочном скотоводстве (ADSA), Канаде – Канадская корпорация по учету племенных животных (CCAS).

Об улучшении племенной работы в молочном скотоводстве развитых стран свидетельствует высокая продуктивность животных: средний удой молока от коровы за 2016 г. в Германии составил 7747 кг, Дании – 9367, Канаде – 7237, Великобритании и Северной Ирландии – 8203, Швеции и Японии – свыше 8400, США – 10330 кг.

США является одним из мировых лидеров по показателю продуктивности и одним из крупнейших экспортеров племенной продукции. Основой американской системы племенного животноводства являются частные организации, самостоятельно определяющие цели и задачи племенного скотоводства, регламенты племенной ра-

боты и др. При этом стараются соблюдать баланс между продуктивностью, здоровьем и экстерьером.

Система идентификации скота (RFID) внедрена практически повсеместно или находится в высокой степени готовности. В США, как и во всем мире, идентифицируется весь скот, включая товарный. Государство принимает участие, в том числе финансово, в создании инфраструктуры идентификации. В стране используются индексы, которые соответствуют мировым стандартам ICAR (Interbull). Ведение баз данных племенного скота осуществляется частными организациями, финансирование оценки КРС также происходит за счет частного сектора. За несоблюдение правил регистрации и идентификации в мире и США предусмотрена ответственность [63, 64]. Государство выполняет контрольные и регулирующие функции. Идентификация скота и работа по породам разделены на отдельные потоки данных (рис. 4).

В США практикуют следующие формы (программы) испытаний продуктивности молочных коров: Dairy Herd Improvement (DHI) – улучшение молочного стада; Herd Improvement Registry – регистрационный учет коров из улучшенных стад; Advance Registry – регистрация лучших животных; Owner Sampler – контроль владельца фермы.

В 2010 г. в программе DHI было зарегистрировано более 15 тыс. хозяйств с поголовьем коров 3,7 млн из общего поголовья в стране – 9,2 млн. Средняя молочная продуктивность составляла 10326 кг при жирности 3,66% и содержании белка 3,09%. За последние десять лет контролируемое DHI поголовье возросло почти на 0,3 млн голов. За этот же период в хозяйствах DHI ежегодный надой на одну корову увеличился на 7,8% при стабильном содержании в молоке жира и белка.

В США ежегодно оценивается приблизительно 15 тыс. быков, 2/3 из которых находятся внутри страны, в Канаде – 24 тыс. быков, из которых только 1/3 остается для племенных целей [63]. Два раза в год Министерство сельского хозяйства США рассчитывает генетическую ценность тех быков и коров, данные о которых были собраны в рамках программ улучшения молочного стада (УМС) [65, 66].

Рис. 4. Структура организации племенного дела в США [65]

Вектор государственной поддержки аграрного сектора США, в том числе и животноводства, сместился от мер прямой поддержки, непосредственно воздействующих на размеры и структуру производства, к мерам косвенной поддержки через инвестиции в развитие сельской местности, природоохранной деятельности, инфраструктуры, НИОКР (таких, как развитие биотехнологии, биоэнергетики и др.) и т.д.

В результате отношение показателя прямой поддержки производителей (Producer Subsidy Equivalent – PSE) к валовой сельскохозяйственной продукции в США снизилось с 26% в конце 1990-х годов до 7% в 2008 г. В целом доля товарных программ в общей прямой поддержке снизилась с 72 до 36%. При этом около половины из товарных программ приходится на поддержку фермеров – производителей молока.

В США и ЕС перешли от товарных программ поддержки к «несвязанной» через «погектарные» платежи, которые основаны на исторических размерах фермы и не связаны с обязательствами фермера по производству продукции. Повысилась роль «противоциклических» (Direct and counter-Cyclical Payments, или CCP) выплат фермерам, в рамках которых размер субсидий привязан к негативной динамике цен и доходов на фоне «исторических» посевных площадей.

В результате этих преобразований объем общей поддержки сельскому хозяйству и связанным с ним секторам снизился с 1,3 до 0,8% ВВП. Доля косвенных услуг сельскому хозяйству (развитие инфраструктуры, природоохранной деятельности, НИОКР и т.д.) в общем объеме прямой и косвенной поддержки аграрному сектору повысилась с 27 до 41% [67, 68].

Одной из отличительных черт современной американской модели государственного регулирования и поддержки сельского хозяйства является поддержка разнообразных программ страхования производства от негативного воздействия природных и рыночных факторов. По разнообразию и масштабности страхования сельского хозяйства США являются безусловными лидерами [69].

Платежеспособный спрос на племенную продукцию в молочном скотоводстве обеспечивается государственным регулированием рынка молочной продукции. Молочное производство в США явля-

ется отраслью с высокой степенью государственного регулирования. Прибыльность большинства производителей молока в основном обеспечивается государственными программами поддержки цен и доходов через систему установленных правительством минимальных рыночных цен на масло, сухое молоко и сыр Чеддер в сочетании с тарифными импортными квотами. Также предусмотрен перевод части поддержки молочных ферм на «несвязанные субсидии» в соответствии с масштабами их исторического производства.

В стране накоплен опыт разработки программ поддержки производителей молока на федеральном уровне и в масштабах штатов. Они различаются методами достижения поставленных целей, длительностью использования, полученными результатами.

В соответствии с Сельскохозяйственным законом 2008 г. (FarmBill 2008) в стране действуют несколько программ поддержки производителей молока, основные из которых: федеральная программа регулирования закупочных цен на молоко; поддержка цен на молочные продукты; поддержка доходов производителей молока; поддержка экспорта молочной продукции [68, 70, 71].

Современные программы государственной поддержки и регулирования сельского хозяйства в США базируются на мониторинге состояния ферм и отдельных товарных рынков. В настоящее время государственная поддержка молочного скотоводства включает в себя также меры косвенного воздействия на производство. Через местную фермерскую администрацию правительство предлагает фермерам ссуды под более низкий по сравнению с рыночным уровнем процент. Среди кредитных программ, имеющих в распоряжении американских скотоводов, следует отметить систему кредитования ферм и кредитные программы штатов.

В США действуют сельскохозяйственные программы, поддерживающие производство кормового зерна, которое оказывает определенное влияние на развитие животноводства через цены. Эти программы оказывают стабилизирующий эффект на цены кормового зерна.

В Великобритании Британский центр по сбору и обработке данных в молочном животноводстве проводит генетическую оценку

продуктивной ценности быков и коров наиболее многочисленных пород скота молочного направления: голштинской, айрширской, джерсейской, гернзейской, шортгорнской. Оценке подлежат такие признаки продуктивности, как удои, содержание жира, белка, количества соматических клеток в молоке, продолжительность продуктивного использования животного, тип телосложения. Одновременно рассчитывают два экономических индекса: PIN – индекс дохода от продуктивности животного и PLI – индекс пожизненного дохода [72].

Для широкого применения этого метода в Великобритании фирмой «Genus» в 1987 г. было создано первое в мире ядерное стадо (Nucleus Herd) численностью 250 коров. В пределах данного стада предусматривались использование лучшего генетического материала мира и его распространение через трансплантацию эмбрионов с последующей оценкой полученного потомства. Важные преимущества ядерного стада – возможность сравнительной оценки всех животных по продуктивным и экономическим критериям в идентичных условиях кормления и содержания.

Интересен опыт улучшения генетического потенциала Великобритании, созданный компанией «Cogent», у которой имеется свое ядерное стадо в количестве 1200 коров – крупнейшее стадо в мире. Использование данной технологии позволило Великобритании за последние 15 лет войти в число лидеров по совершенствованию селекционно-племенной работы и получению производителей высшего качества, которые занимают одни из первых мест в мировых каталогах быков: Лаки, Фигаро, Принципал и др.

«Cogent» первой в мире начала использовать метод разделения спермы быков-производителей по полу в производственных условиях. Эффективность, получаемая от использования данной методики, составляет 90% особей желательного пола [70, 72].

В **Германии** насчитывается 95 тыс. молочных ферм, на которых содержится 12,4 млн коров. За год Германия производит 28 млн т молока. Молочная продуктивность коров составляет в среднем 8 тыс. кг за лактацию с содержанием 3,6% жира и 4,2% белка.

Расчет индекса продуктивной ценности животных в Германии ведут государственные контрольные органы. Данные по оценке мо-

лочной продуктивности учитывают независимые организации, обрабатывают их в одном компьютерном центре.

Производство молока не является высокорентабельной отраслью, однако фермеры не отказываются от молочного скотоводства, поскольку это семейные предприятия, которые существуют на протяжении многих лет. Чтобы поддержать производителей молока, государство выплачивает премии. К примеру, в Баварии это около 20 евро за корову. Фермы КРС в Германии в среднем содержат стадо в 40 голов.

Важную роль в поддержании производителей молока играют финансовые институты. Центральным сельскохозяйственным банком является сельскохозяйственный рентный банк, кредитующий сельское хозяйство и пищевую промышленность на льготных условиях, поскольку банк подпадает под действие законодательства о кооперативах, предусматривающего льготное налогообложение.

В Германии государственная поддержка сельского хозяйства осуществляется в форме аграрных дотаций, субсидий и прямых платежей. В состав дотаций входят: платежи за готовую продукцию, поскольку объём производства сельскохозяйственной продукции ограничен квотами, предупреждающими перепроизводство; платежи, компенсирующие затраты на инвестиции (например, кредиты на приобретение основных фондов, высокопродуктивного скота и т.д.) и проценты по кредитам; компенсационные платежи за ресурсосберегающие мероприятия [70, 71].

Процентная ставка по сельскохозяйственному кредиту в Германии в среднем составляет 7,3% годовых, предусмотрен договор страхования коммерческого кредита, предоставляемого для приобретения средств производства (страховой тариф – около 0,4%). Также функционирует система помощи молодым фермерам: безвозмездные пособия, заем до 300 тыс. марок под 5% годовых или общественный заем до 160 тыс. марок для строительства под 1% с погашением в размере 2% в год.

В Республике Беларусь сохранилась система племенного животноводства с развитой материально-технической базой. В Минском и Гродненском племенных предприятиях она соответствует лучшим

мировым аналогам. Создана сеть молочных лабораторий по определению качественных характеристик молока.

При информационном вычислительном центре Минсельхозпрода работает отдел по разработке и внедрению автоматизированной системы учета в племенном животноводстве.

Минсельхозпрод выступает куратором и организатором по разработке и внедрению геномной оценки племенной ценности животных и биотехнологического метода – трансплантации эмбрионов. В 2018 г., например, была проведена геномная оценка телок импортной селекции. Она показала их высокую племенную ценность. Свыше 100 таких животных используются в стране в качестве доноров эмбрионов. На предприятиях Белплемяживобъединения ежегодно получают более 100 телят-трансплантантов. Основной центр по трансплантации – племхоз «Литвиново».

На начало 2018 г. поголовье коров в сельхозорганизациях составило 1425 тыс. голов, что на 4 тыс. больше, чем в 2017 г., и на 119 тыс., чем в 2011 г. В 2018 г. во всех категориях хозяйств среднегодовой надой составлял 4943 кг молока, в том числе в сельхозорганизациях – 4989, К(Ф)Х – 4782, хозяйствах населения – 4022 кг.

По данным Национального статистического комитета, производство молока на душу населения в республике увеличилось с 698 в 2010 г. до 771 в 2018 г. Генетический потенциал дойных коров за период 2013-2018 гг. вырос почти на 1 т – около 9 тыс. кг молока. В племенных хозяйствах он приближается к 12 т. Так, от некоторых рекордисток агрокомбината «Снов» Несвижского района, совхоза-комбината «Заря» Мозырского, СПК «Прогресс-Вертелишки» Гродненского района и других хозяйств в год получали по 15 тыс. кг молока и более. Для повышения продуктивности импортируется сперма выдающихся мировых быков. Дважды в год индивидуально за маточным поголовьем племенных хозяйств закрепляются топ-быки.

Руководство страны признает, что сохраняются еще сельхозпредприятия с годовым надоем 2,5-3 т. Это один из резервов, за счет которого планируются увеличение производства молочной продукции, улучшения финансового состояния сельхозпредприятий. Так, рента-

бельность продажи молока в 2017 г. превысила 20%, а за январь-июнь 2018 г. составила 24,2%.

В настоящее время в стране сформирована голштинская популяция молочного скота белорусской селекции с молочной продуктивностью 6500-7000 кг, содержанием жира 3,75%, белка – 3,25%. На ее базе планируются создание новых заводских линий и формирование селекционных стад, в результате – выведение голштинской чернопестрой породы молочного скота белорусской селекции с прогнозируемым генетическим потенциалом продуктивности на уровне 10-11 тыс. кг молока с содержанием жира 3,6%, белка – 3,2%.

В 2019 г. увеличена господдержка подпрограммы «Развитие племенного дела в животноводстве» [73].

В **Республике Казахстан** приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 27 января 2017 г. № 30 утверждены Правила субсидирования развития племенного животноводства, повышения продуктивности и качества продукции животноводства (далее – Новые правила). Этот же приказ признал утратившими силу старые правила субсидирования животноводства, утвержденные приказом МСХ РК от 19 ноября 2014 г. № 3-1/600 (далее по тексту – Старые правила).

Для КРС молочного и молочно-мясного направления разбивка по странам-экспортерам животных осталась без изменений. Ставка субсидирования на приобретение одной головы племенного скота от отечественных хозяйств составила 170 тыс. тенге (в Старых правилах – 154 тыс. тенге), импортированного из США, Австралии и Канады – 225 тыс. тенге (235 тыс. тенге), импортированного из стран Европы и СНГ – 150 тыс. тенге (ранее: из Европы – 154 тыс. тенге, из СНГ – 118 тыс. тенге).

В данном направлении субсидирования исключено требование по консалтинговому сопровождению Республиканской палатой по соответствующей породе КРС.

Субсидия за содержание племенных быков-производителей в общественных стадах претерпела изменения. Норматив поддержки со 104 тыс. тенге за одну голову снизился до 100 тыс. тенге. Ранее субсидировались быки-производители мясных, молочных и комбинированных пород, теперь же только мясных, молочных и молочно-

мясных пород. Согласно новым правилам производители мясомолочных пород не субсидируются

Удешевление стоимости производства молока в Новых правилах считается приоритетным направлением субсидирования на повышение продуктивности и качества продукции животноводства.

Нормативы субсидий на удешевление производства молока остались прежними: 25, 15, 10 тенге за 1 кг. Но критерии, пороги и требования для получения сумм субсидий изменились. Теперь молочно-товарная ферма с фуражным поголовьем коров не менее 400 голов получает субсидии по нормативу 25 тенге за 1 кг молока. В Новых правилах отсутствуют требования по среднегодовому поголовью дойных коров – не менее 350 голов и среднему удою по стаду – не менее 4500 кг молока. Молочно-товарная ферма с фуражным поголовьем коров не менее 50 голов вправе претендовать на субсидии по нормативу 15 тенге/кг молока. Ранее такая ферма получала по 10 тенге за 1 кг. Также исключены требования по среднегодовому поголовью дойных коров – не менее 50 голов и среднему удою по стаду – не менее 2500 кг молока.

В круг получателей субсидий за молоко введены сельскохозяйственные кооперативы. Они будут получать субсидии по нормативу 10 тенге за 1 кг с обязательным соблюдением следующих требований: наличие идентификационных номеров животных и регистрация поголовья (члены кооператива); организация и осуществление ветеринарных, ветеринарно-санитарных мероприятий и ведение зоотехнического учета; количество членов кооператива не менее 20; наличие молокоприемного пункта; реализация молока на молокоперерабатывающее предприятие; организация искусственного осеменения маточного поголовья [74].

В Азербайджанской Республике в целях улучшения обеспечения населения продуктами животноводства, увеличения поголовья высокопродуктивных животных владельцам скота полагается субсидия в размере 100 манатов за каждого теленка, полученного путем искусственного осеменения. Льготные условия приобретения племенного скота предоставляет ОАО «Агролизинг». Племенной скот, импортированный в страну ОАО «Агролизинг» за счет средств госбюджета, реализуется сельхозпроизводителям на условиях лизинга

с 50%-ной скидкой (решение № 226 Кабинета министров от 22 сентября 2008 г.) [75].

Достижения в мировом племенном свиноводстве также стали возможными благодаря эффективной организации племенной работы и внедрению современных методов селекции. Многоплодие свиноматок в ведущих мировых хозяйствах-лидерах отрасли достигает более 14 голов (2,48 опороса, около 30 поросят в год), приросты свиной на откорме превышают 900 г.

Для племенного свиноводства характерны процессы слияния и поглощения, свидетельствующие о том, что, только образуя мощные альянсы, мелкие и средние генетические компании могут выжить на этом рынке. Мировой рынок свиноводства насчитывает около 30 генетических компаний, 4 из которых занимают 50%-ный сегмент.

В мировом свиноводстве предприятия-производители племенного поголовья объединены в национальные племенные ассоциации свиноводов. Так, работы по генетике в Канаде, стране с высокоразвитым свиноводством, системно ведутся в рамках государственной программы улучшения пород свиней на современном уровне – с единой базой данных племенных животных, общими принципами оценки. Контролируются государственным центром развития свиноводства (CCSI – Canadian Centre for Swine Improvement), где разрабатываются национальные стандарты и генетические индексы. Прямой доступ к ним обеспечен всем участникам в БД APigs. По этой программе работают канадская ассоциация учета скота (CLRC – Canadian Livestock Records Corporation) и канадская ассоциация свиноводов по установлению стандартов маркировки (CSBA – Canadian Swine Breeders Association). Программа базируется на концепции независимых достоверных данных и доступности полученных результатов.

Крупные транснациональные генетические компании (например, в Дании, Голландии, Англии и др.), имеющие поголовье в разных странах, включают в себя собственные племенные предприятия (нуклеусы) и фермы, работающие на контрактной основе. Все предприятия представляют собой единый генетический фонд, животные зарегистрированы в единой племенной базе компании. Ежеженедельно путем тестирования участвуют в образовании индексов гене-

тической ценности (BLUP – Best Linear Unbiased Prediction), установленных генетической компанией согласно принятой программы племенного совершенствования стада. В основном такие компании представлены на мировом рынке в виде группы кооперативов и частных компаний.

Предприятия, работающие по принципу «локальной гибридизации», имеют в своем составе племенное предприятие и товарные хозяйства. Такая форма характерна для большинства российских предприятий.

В мировом племенном свиноводстве начинают применять геномную селекцию. Ее технологии позволяют расшифровать генотип свиней уже при рождении и отбирать для разведения лучших животных, тем самым увеличивая селекционную точность и надежность оценки прогресса селекционной работы.

В основе геномной селекции лежит маркерная селекция, которая подразумевает использование маркеров для генов количественных признаков, что дает возможность установить наличие или отсутствие в геноме определенных генов.

Показатели продуктивности, как правило, являются количественными признаками, за развитие и проявление которых отвечают многие гены. Маркер – это аллель гена, имеющий четко выраженное фенотипическое проявление, локализованный рядом с другим аллелем, определяющим хозяйственно важный изучаемый признак, но не имеющим четкого фенотипического проявления. Таким образом, при отборе по фенотипическому проявлению этого сигнального аллеля происходит отбор сцепленных аллелей, определяющих проявление изучаемого признака [76].

Во всех ведущих свиноводческих странах мира оценка племенных качеств свиней производится с использованием метода BLUP. Разработаны специализированные селекционные индексы для селекции в отцовских и материнских линиях свиней. Проводятся исследования по частной генетике свиньи на хромосомном уровне. Внедряются в практику ДНК-технологии, которые являются альтернативой традиционным методам отбора. «Вживление генов» открывает перспективы в ускорении темпов селекционного отбора.

В настоящее время многие крупные зарубежные селекционные кампании и отечественные промышленные комплексы сосредоточили чистопородное разведение свиней в собственных селекционных центрах, где совершенствуются специализированные линии и производится гибридный молодняк F1 для воспроизводства маточного стада промышленного комплекса. Такая организация работы существенно ускоряет не только процесс селекции, но и проверку пород и линий на комбинационную способность в системе гибридизации.

По мнению специалистов, главными направлениями регулирующей деятельности государства в большинстве развитых стран в области свиноводства являются мероприятия, обеспечивающие:

- гарантированность максимальной самообеспеченности в свинине;
- поддержку стабильной экономической ситуации в отрасли;
- достижение максимального уровня доходности в отрасли, создающего привлекательность для инвестиций;
- ограничение избыточного производства;
- конкурентоспособное участие производителей в международном разделении труда [77].

В целях поддержки производителей свинины в США и странах Западной Европы созданы механизмы защиты внутренних рынков. Именно необходимость защиты внутреннего производителя и потребителя стало основой формирования единой сельскохозяйственной политики Европейского союза в области свиноводства, где инструментами защиты внутреннего рынка стали таможенные пошлины и компенсационные платежи, призванные выравнять разницу между высокими внутренними и низкими мировыми ценами. При этом импортные тарифы довольно высоки – в странах ЕС они составляли 210% [78].

Политика государственного протекционизма в Европейском союзе является одним из основных аспектов поддержки отрасли свиноводства. Она тесно связана с регулированием внутреннего рынка, направлена на повышение конкурентоспособности западноевропейских стран, ограничение импорта и поощрение экспорта [79].

Направления государственной поддержки отрасли в странах развитого свиноводства можно систематизировать по частоте их использования (от наиболее часто используемого элемента государственной поддержки до менее распространенного), каждый из которых включает в себя основные виды поддержки (табл. 12).

Таблица 12

Рейтинг мер государственной поддержки в странах развитого свиноводства (по частоте использования) [79]

№ п/п	Вид поддержки	Страны, в которых применяется данный вид поддержки
1	Дотации, субсидирование процентной ставки, финансирование научных исследований	США, Канада, Новая Зеландия, Германия, Бельгия, Румыния, Венгрия, Эстония
2	Страхование, льготное кредитование	Эстония, Чехия, Словакия, Канада, США, Новая Зеландия
3	Компенсация материальных и производственных затрат	Венгрия, Румыния
4	Регулирование цен	Румыния, Словения, Венгрия
5	Государственные интервенции	Венгрия, Польша, Канада, США
6	Премирование	Румыния

Первый уровень привлекателен с точки зрения государственного регулирования. Шестой – менее распространенный элемент государственной поддержки. К нему относится премирование, которое применяется только в Румынии.

В США, Канаде, Новой Зеландии, Германии, Бельгии, Франции, Великобритании отрасли свиноводства отводится значительная роль. Влияние государства особенно велико в разработке и осуществлении программных мероприятий. В приведенных странах примерно 1/5 произведенной продукции свиноводства регулируется государством.

В некоторых странах свиноводство выделено в приоритетную отрасль, имеющую государственную поддержку.

Например, в Казахстане в настоящее время преимущественно разводят крупную белую породу свиней, а также ландрас, но эти по-

роды не соответствуют потребительскому рынку. Для промышленного производства и разведения перспективным является гибридный молодняк, полученный от скрещивания специализированных линий, типов и пород свиней, отселекционированных на высокий выход постного мяса. В качестве основной материнской породы используют крупную белую, в качестве отцовской – ландрас, дюрок и другие мясные породы.

В целях обеспечения высокопродуктивным и скороспелым гибридным поголовьем, которое широко используется в мировой практике, запланировано строительство генетических селекционно-гибридных центров (далее – ГСГЦ) для выращивания свиней пород крупная белая, ландрас и дюрок, обеспечения товарных хозяйств гибридными свинками (свинка F1) межпородного скрещивания (крупная белая + ландрас). Их использование приводит к наилучшему проявлению положительных качеств данных линий свиней – повышенная плодовитость, увеличенная жизнеспособность и интенсивность роста молодняка. Также эти центры могут реализовывать племенных чистопородных свиней пород: крупная белая, ландрас и дюрок, а также семя этих пород.

Согласно Мастер-плану развития отрасли свиноводства, в Республике Казахстан до 2020 г. за счет средств республиканского бюджета осуществляется субсидирование затрат сельскохозяйственных товаропроизводителей на производство свинины и приобретение племенного молодняка свиней. Норматив бюджетных субсидий на 1 кг реализованной продукции собственного производства составляет 98 тенге [80].

В Республике Беларусь с 2016 г. действует Государственная программа развития аграрного бизнеса на 2016-2020 годы, в том числе Подпрограмма 4 «Развитие племенного дела в животноводстве».

В табл. 13 приведены основные мероприятия данной подпрограммы и размеры их финансирования (приложение к приказу Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 02.05.2016 № 140).

По состоянию на 1 января 2017 г. общая численность чистопород-

ных свиноматок в СГЦ и ПЗ в республике составила 10,3 тыс. голов. На 1 января 2018 г. общая численность чистопородных свиноматок, включая генофондных, по всем субъектам племенного животноводства достигла 12860 голов. Основная задача программы – увеличение численности поголовья чистопородных свиноматок в селекционных стадах племенных хозяйств для дальнейшего воспроизводства породы и реализации ремонтного молодняка – в 2017 г. выполнена на 124,0% [81, 82].

Таблица 13

**Меры поддержки в племенном свиноводстве Республики Беларусь
на 2016-2020 гг.**

Наименование мероприятия	Финансирование, млн руб.
1. Удешевление стоимости содержания чистопородных свиноматок	13300
1.3. Удешевление стоимости содержания чистопородных свиноматок	2404
2. Сохранение генофондного поголовья, банков спермы, эмбрионов в генофондных стадах	2900
2.1. Сохранение генофондного поголовья свиней в генофондных стадах	898,6
3. Выращивание, реализация и закупка племенной продукции (материала), включая удешевление стоимости выращивания и реализации племенной продукции (материала) племенными хозяйствами сельскохозяйственным организациям республики, К(Ф)Х и гражданам, осуществляющим деятельность по ведению ЛПХ, закупки племенной продукции (материала), включая закупку по импорту	68600
3.5. Удешевление стоимости выращивания и реализации ремонтного молодняка свиней (ремонтных хряков и свинок) при их реализации живой массой не ниже 60 кг	3836,4
3.14. Удешевление стоимости реализации селекционно-генетическими центрами по разведению племенных животных спермы хряков-производителей	6510

Продолжение табл.13

Наименование мероприятия	Финансирование, млн руб.
4. Проведение генетической экспертизы поголовья на достоверность происхождения, детерминированные заболевания, осуществление работ по трансплантации эмбрионов, проведение апробации животных и награждение авторов созданных новых типов, линий, кроссов, пород животных, реализация иных мероприятий в области племенного дела в животноводстве	5400
4.1. Осуществление работ по трансплантации эмбрионов	300
5. Материально-техническое переоснащение субъектов племенного животноводства, включая приобретение приборов и оборудования, материалов (реагентов) и комплектующих к оборудованию	5200
6. Подготовка и проведение республиканских выставок, конкурсов племенных животных, конкурсов мастерства среди работников, награждение победителей	800
7. Разработка, развитие (совершенствование), внедрение и реализация комплекса программно-технических средств государственной информационной системы в области племенного дела в животноводстве	1650
7.2. Разработка и внедрение комплекса программно-технических средств государственной информационной системы в области свиноводства	570
8. Проведение работ по оценке племенной (генетической) ценности племенных животных и реализация иных мероприятий в области племенного дела в животноводстве	750
8.1. Проведение работ по оценке племенной (генетической) ценности племенных животных	750
Итого	98600

Показателен пример государственной поддержки развития свиноводства в Китае. После реформ 1978 г. крупные специализированные и частные предприятия вытеснили мелких фермеров. В разви-

тии рыночных механизмов в отрасли можно отметить три основных этапа.

На первом появились крупные агропромышленные предприятия. Были ослаблены или совсем упразднены ограничения на импорт. Рыночные рычаги заменили государственным планированием. Одним из достижений этого этапа стала коммерциализация производства кормов, после чего увеличение поголовья свиней перестало зависеть от собственных кормовых ресурсов хозяйств.

Второй этап связан с вступлением страны во Всемирную торговую организацию (ВТО). В целях соответствия протоколам ВТО и увеличения производства и потребления свинины государство снизило тарифы на импорт кормовой сои. Этот шаг имел решающее значение для возникновения промышленного производства кормов.

Последний, третий этап индустриализации отрасли начался в 2006 г., когда правительство приняло меры по усилению государственной поддержки крупномасштабного, промышленного и стандартизированного производства свинины в качестве решения проблемы продовольственной безопасности.

В 2018 г. в свиноводстве Китая действовало несколько основных видов субсидий, в том числе:

- субсидии в форме вознаграждения для свинокомплексов, стандартизированные с позиции охраны окружающей среды, ресурсосбережения и очистки навоза;
- субсидии на племенную работу для свиноферм, которые применяют прилитие крови с использованием лучших особей для улучшения генетического потенциала, защиты многообразия генетических ресурсов, улучшения возможностей профилактики и контроля заболеваний свиней, а также эффективности производства, а следовательно, содействия непрерывному инновационному совершенствованию гибридов и пород;
- субсидии при передаче свиней с крупных ферм в другие области для поддержки преобразования свиноферм;
- страхование животных;
- грант на разведение свиней для племенных ферм высокого уровня;

- субсидии на средства профилактики;
- бесплатные вакцины против некоторых распространенных заболеваний;
- компенсация отбраковки свиней [83, 84].

Таким образом, в зарубежных странах используется широкий спектр форм и инструментов поддержки племенного свиноводства, ориентированный на разные категории субъектов инновационной деятельности: НИИ и образовательные учреждения, венчурные фирмы, крупный, средний и малый бизнес.

3. АНАЛИЗ ФОРМ ПОДДЕРЖКИ И СТИМУЛИРОВАНИЯ СПРОСА НА ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОДУКТЫ И ТЕХНОЛОГИИ

РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

3.1. Инструменты и механизмы государственной поддержки инновационного развития сельхозтоваропроизводителей

В России целенаправленное проведение основных мер, включающих в себя инструменты и механизмы поддержки и направленных на стимулирование спроса предприятий АПК на инновационные продукты и технологии, началось с реализацией приоритетного национального проекта «Развитие АПК», а затем в рамках первой Госпрограммы и действующей Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия.

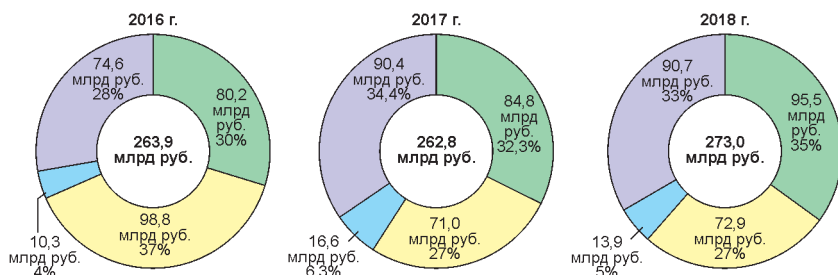
В последние годы в связи с корректировкой Госпрограммы изменялись объёмы, структура и направления господдержки инновационного развития АПК. Структура консолидированного бюджета на реализацию мероприятий Госпрограммы на 2013-2020 гг. в 2016-2018 гг. представлена на рис. 5.

В структуре консолидированного бюджета значительно увеличились доли на стимулирование инвестиционной деятельности и другие расходы, куда входят обеспечение научных и образовательных учреждений, выполнение НИОКР, субсидии производителям техники и др. (по сравнению с 2016 г. на 5 п.п.).

С 2018 г. Госпрограмма реализуется с применением принципов проектного управления. В ней выделены проектная и процессная части.

К проектной части в 2018 г. были отнесены четыре проекта:

- ведомственный проект «Развитие отраслей агропромышленного комплекса, обеспечивающих ускоренное импортозамещение основных видов сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия»;
- ведомственный проект «Стимулирование инвестиционной деятельности в агропромышленном комплексе»;



- – стимулирование инвестиционной деятельности в АПК, в том числе возмещение части процентной ставки по инвестиционным кредитам, возмещение части прямых затрат, поддержка инвестиционного льготного кредитования;
- – развитие отраслей агропромышленного комплекса, в том числе несвязанная поддержка растениеводства, «единая» субсидия, поддержка производства товарного молока и молочной продуктивности;
- – обеспечение общих условий функционирования отраслей АПК, в том числе проведение противозоотических мероприятий, предупреждение распространения и ликвидация последствий африканской чумы свиней, компенсации по чрезвычайным ситуациям, интервенции;
- – прочее, в том числе обеспечение деятельности Минсельхоза России, Россельхознадзора, научных и образовательных учреждений, выполнение научно-исследовательских разработок субсидии производителям сельскохозяйственной техники, развитие финансово-кредитной системы агропромышленного комплекса, реализация федеральных целевых программ и приоритетного проекта «Экспорт продукции агропромышленного комплекса», поддержка краткосрочного льготного кредитования

Рис. 5. Структура консолидированного бюджета на реализацию мероприятий Госпрограммы в 2016-2018 гг.

- ведомственный проект «Техническая модернизация агропромышленного комплекса»;
- приоритетный проект «Экспорт продукции агропромышленного комплекса».

В Госпрограмму включены федеральные целевые программы «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014-2020 гг.» и «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014-2017 годы и на период до 2020 г.».

Межбюджетные трансферты в 2017 г. предоставлялись по семи основным направлениям: «Техническая и технологическая модернизация, инновационное развитие», «Управление реализацией Государственной программы», «Развитие финансово-кредитной системы агропромышленного комплекса», «Развитие отраслей

агропромышленного комплекса», «Обеспечение общих условий функционирования отраслей агропромышленного комплекса», «Стимулирование инвестиционной деятельности в агропромышленном комплексе», «Приоритетный проект «Экспорт продукции агропромышленного комплекса».

В 2018 г. средства господдержки на развитие АПК России составили 249,5 млрд руб. Пороговые значения показателей продовольственной безопасности достигнуты по зерну, маслу растительному, сахару, мясу и мясопродуктам, рыбной продукции, не достигнуты – по молоку и молочным продуктам.

Государственная поддержка отраслей сельского хозяйства в 2018 г. осуществлялась в рамках ведомственного проекта «Развитие отраслей агропромышленного комплекса, обеспечивающих ускоренное импортозамещение основных видов сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» в составе одноименного направления (подпрограммы) посредством предоставления субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации по направлениям:

- оказание несвязанной поддержки СХО;
- повышение продуктивности в молочном скотоводстве;
- содействие достижению целевых показателей реализации региональных программ развития АПК («единая» субсидия).

В отличие от действовавшей редакции Госпрограммы в 2017 г. (изменения утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 13 декабря 2017 г. № 1544 [85]) произошла консолидация мер господдержки (табл. 14).

Таблица 14

**Государственная поддержка отраслей сельского хозяйства
за счет средств федерального бюджета в 2016-2020 гг., млрд руб.**

Направления поддержки	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г. (план)	2020 г. (план)	2020 г. к 2017г.,%
1	2	3	4	5	6	7
Оказание несвязанной поддержки в области растениеводства	23,2	11,3	11,3	11,3	11,3	100

Продолжение табл. 14

1	2	3	4	5	6	7
Повышение продуктивности в молочном скотоводстве	12,7	8,1	7,9	8,0	8,0	98,8
Содействие достижению целевых показателей региональных программ развития АПК («единая» субсидия)	42,0	39,0	39,8	39,0	39,0	100
Возмещение части процентной ставки по инвестиционным кредитам	55,3	59,6	46,9	55,5	55,5	94,1
Поддержка льготного кредитования организаций АПК	-	9,1	32,6	56,1	55,8	613,2
Возмещение части прямых понесённых затрат	11,7	15,8	13,5			

*Источники: Минсельхоз России. Материалы Парламентских слушаний в Государственной Думе Российской Федерации 26 марта 2018 г. [23, 86].

На оказание несвязанной поддержки сельхозтоваропроизводителей в области растениеводства в 2018 г. были направлены ассигнования федерального бюджета в объеме 11,3 млрд руб. Из резервного фонда Правительства Российской Федерации выделены дополнительные бюджетные ассигнования федерального бюджета в размере 5 млрд руб. на компенсацию затрат на приобретение не менее 90 тыс. т дизельного топлива для проведения агротехнологических работ в регионах России в связи с удорожанием ГСМ.

Поддержка подотраслей животноводства в 2018 г. осуществлялась в рамках проекта «Развитие отраслей АПК, обеспечивающих ускоренное импортозамещение основных видов сельхозпродукции, сырья и продовольствия» в виде субсидии на повышение продуктивности в молочном скотоводстве и «единой» субсидии. В целях повышения продуктивности в молочном скотоводстве из федерального бюджета были предусмотрены бюджетные ассигнования в размере 8 млрд руб.

В рамках «единой» субсидии из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации были предусмотрены бюд-

жетные ассигнования федерального бюджета в размере 40 млрд руб. (фактическое освоение составило 39,8 млрд руб.), из которых, по информации субъектов Российской Федерации, было направлено:

- 12,1 млрд руб. (30,4%) – на поддержку подотраслей растениеводства;
- 16 млрд руб. – на поддержку подотраслей животноводства из федерального бюджета, что составляет 40,2% общего объема «единой» субсидии (в 2017 г. – 9,2 млрд руб.).

Организационно-экономический механизм предоставления и распределения господдержки, а также нормативно-правовое регулирование, методики расчета и распределение субсидий по регионам даны в приложениях к Госпрограмме [2].

Для каждого региона в рамках соглашения установлены состав и значения целевых индикаторов региональных программ развития АПК. При этом приоритетные направления развития сельского хозяйства в регионе определяются субъектом Российской Федерации с учетом приоритетных направлений Госпрограммы.

Минсельхоз России определяет приоритеты развития для каждого региона исходя из индикаторов Госпрограммы; производит унификацию и согласование региональных программ развития АПК; заключает соглашение о предоставлении субсидий и устанавливает плановые показатели результативности; перечисляет субсидию (межбюджетный трансферт).

Субъекты Российской Федерации осуществляют распределение бюджетных ассигнований на приоритетные направления в рамках региональной программы; обеспечивают выполнение показателей результативности в соответствии с соглашением; подготавливают отчет об использовании субсидий и достижении целевых показателей; несут ответственность за неэффективное использование бюджетных средств.

Предварительная оценка эффективности предоставления в 2018 г. «единой» субсидии выявила, что из 23 показателей результативности предоставления субсидии, установленных в соглашениях об их предоставлении, в целом по Российской Федерации

перевыполнены 18 показателей. Интегральный показатель достижения субъектами Российской Федерации целевых индикаторов в среднем по Российской Федерации составляет более 96%. На недостижение плановых значений индикаторов отдельными субъектами Российской Федерации в значительной мере повлияли неблагоприятные климатические условия [23].

Субсидия на оказание несвязанной поддержки в области растениеводства (погектарная) возмещает сельхозтоваропроизводителям (за исключением граждан, ведущих ЛПХ) часть затрат на проведение агротехнологических работ, а также стимулирует инвестиции в селекцию, семеноводство, повышение урожайности и качества почв. Выплаты осуществляются по ставкам в расчете на 1 га посевной площади. В рамках несвязанной поддержки в 2017 г. изменились перечень субсидируемых культур, регионы-получатели и повышающие коэффициенты для отдельных субъектов Российской Федерации (табл. 15).

Таблица 15

**Сравнение механизма распределения несвязанной поддержки
в области растениеводства**

До 2016 г.	С 2017 г.
Все сельскохозяйственные культуры, за исключением овощей открытого грунта, семенного картофеля и овощей, выращиваемых на семенные цели	Зерновые, зернобобовые, кормовые культуры
—	Производство семян кукурузы, сахарной свеклы, подсолнечника и овощных культур
Производство семенного картофеля, семян овощей открытого грунта	Производство семенного картофеля
—	Не получают субсидии: Белгородская, Воронежская, Курская, Липецкая, Тамбовская, Ростовская области, Краснодарский и Ставропольский края

До 2016 г.	С 2017 г.
Повышающий коэффициент 1,4 для субъектов Байкальского региона, Дальневосточного федерального округа, Республики Крым, г. Севастополя	Повышающий коэффициент 1,7 для субъектов Нечерноземной зоны Российской Федерации, подверженных засухе и переувлажнению, Сибирского и Дальневосточного федеральных округов, Республики Крым и г. Севастополя
<i>Элитное семеноводство</i>	
Субсидия предоставляется на 1 т или одну посевную единицу семян, засеянной элитными семенами сельскохозяйственных культур, приобретенных и засеянных в текущем году или во втором полугодии предшествующего года	Субсидия предоставляется по ставке на 1 га площади, засеянной элитными семенами сельскохозяйственных культур, приобретенных и засеянных в текущем году или во втором полугодии предшествующего года

Изменения в оказании несвязанной поддержки отрасли растениеводства в 2018 г. представлены на рис. 6.

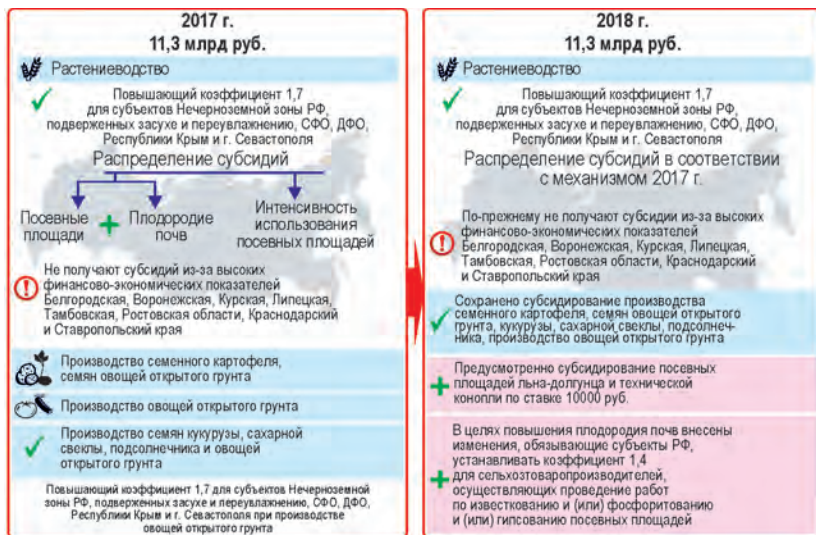


Рис. 6. Изменения в оказании несвязанной поддержки в 2018 г.

В господдержке сохранились стимулирование развития селекции и семеноводства, также оно дополнено субсидиями на повышение плодородия почв, посевных площадей льна-долгунца и технической конопли (в связи с кризисом в 2017 г. перепроизводства и падением цен на зерно).

Как мера господдержки *«единая» региональная субсидия* введена с 2017 г. и направлена на содействие достижению целевых показателей региональных программ развития АПК. Соглашение о предоставлении субсидии ежегодно заключается между субъектом Российской Федерации и Минсельхозом России. В соглашении обозначены целевые показатели результативности мероприятий региональной программы, на поддержку которых запрашивается субсидия. Регионы самостоятельно определяют направления и объемы расходования средств с учетом Правил предоставления и распределения субсидий, утверждаемых Правительством Российской Федерации. В рамках субсидии также оказывается поддержка МФХ.

В отрасли животноводства в «единую» региональную субсидию входят следующие виды поддержки технической и технологической модернизации отрасли: возмещение части процентной ставки по краткосрочным кредитам (займам) на производство продукции животноводства, развитие молочного скотоводства, селекционно-генетических центров и по долгосрочным, среднесрочным и краткосрочным кредитам, взятым МФХ, на поддержку начинающих фермеров (постановление Правительства Российской Федерации от 28 февраля 2012 г. № 166), на развитие семейных животноводческих ферм (постановление Правительства Российской Федерации от 28 февраля 2012 г. № 165).

Также в рамках *«единой» региональной субсидии* осуществляется субсидирование реализации экономически значимых региональных программ развития животноводства субъектов Российской Федерации.

Доля субъекта Российской Федерации в общем объеме субсидии определяется по показателям, характеризующим долю этого субъекта:

- в производстве продукции растениеводства, животноводства и пищевых продуктов – средняя стоимость валовой продукции, остаток ссудной задолженности по краткосрочным кредитам;

- в численности поголовья сельскохозяйственных животных – численность условного поголовья племенных животных, численность поголовья овец, коз, оленей, маралов, лошадей;

- в сумме площадей под сельхозкультурами – размер площадей под конкретными сельскохозяйственными и кормовыми культурами, площади многолетних насаждений, садов и виноградников, размер посевных площадей, засеваемых элитными семенами;

- в численности и объеме производства продукции малых форм хозяйствования – средняя стоимость валовой продукции растениеводства и животноводства, произведенной малыми формами, количество малых форм и кооперативов, остаток ссудной задолженности по кредитам.

Государственная поддержка в рамках «единой» субсидии дает возможность регионам самостоятельно определять приоритеты использования средств федерального бюджета, упрощает механизм распределения субсидий на региональном уровне и делает его более оперативным.

Субсидия на возмещение части процентной ставки по инвестиционным кредитам, взятым до 1 января 2017 г. Субсидированию подлежат инвестиционные кредиты, взятые до 31 декабря 2016 г. включительно и направленные на развитие подотраслей растениеводства, животноводства, молочного и мясного скотоводства, в том числе на реализацию мероприятий по развитию селекции и семеноводства, племенного животноводства.

Отбор инвестиционных проектов осуществляется Комиссией по координации вопросов кредитования АПК Минсельхоза России на основании заявок, представляемых уполномоченными органами субъектов Российской Федерации.

Поддержка инвестиционного кредитования АПК осуществляется в форме возмещения части затрат на уплату процентов по инвестиционным кредитам в области растениеводства, животноводства, молочного и мясного скотоводства.

С 2018 г. механизм возмещения процентной ставки по инвестиционным кредитам в АПК переведен с субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на механизм предоставления иных межбюджетных трансфертов, позволяющий

не учитывать предельные уровни софинансирования по субъектам Российской Федерации и, таким образом, более эффективно реализовывать указанную меру государственной поддержки. Субъекты Российской Федерации самостоятельно определяют размер финансирования исходя из бюджетной обеспеченности конкретного субъекта Российской Федерации.

По итогам 2018 г. Минсельхозом России просубсидировано 14 489 инвестиционных кредитов, остаток ссудной задолженности по которым по состоянию на 1 января 2019 г. составил 580,4 млрд руб.

Наибольший объем субсидируемых инвестиционных кредитов составили кредиты, предоставленные на развитие отрасли свиноводства (22,4% общего объема кредитов и 18,6% в общем объеме остатка ссудной задолженности по субсидируемым инвестиционным кредитам), отрасли птицеводства (17,9 и 15,1% соответственно) и на техническую и технологическую модернизацию АПК (15,9 и 13,1%) [23].

В целях снижения импортозависимости и роста производства в качестве меры государственной поддержки, стимулирующей привлечение инвестиций в АПК и развитие производства отечественной сельскохозяйственной продукции, осуществляется *компенсация прямых понесенных затрат на строительство и модернизацию объектов АПК*, а также *приобретение техники и оборудования (КАПЕКСы)* в размере 20-35% затрат в зависимости от направления и географии их размещения, но не более предельного значения нормативных затрат, определяемого Минсельхозом России. Субсидия позволяет возместить за счет средств федерального бюджета часть прямых затрат, понесенных на создание и (или) модернизацию объектов АПК. Получателями этого вида поддержки могут быть предприятия, начавшие строительство плодо-, картофе- и овощехранилищ, тепличных комплексов, животноводческих комплексов молочного направления (молочных ферм), селекционно-генетических центров в животноводстве и селекционно-семеноводческих центров в растениеводстве, оптово-распределительных центров (создание ОРЦ) за три года, до года предоставления субсидии.

Для отрасли животноводства доля средств федерального бюджета на возмещение части прямых понесенных затрат в общем размере прямых понесенных затрат составляет:

- для объектов АПК (за исключением селекционно-генетических центров по разведению и трансплантации эмбрионов КРС группы черно-пестрых, палевых и красных пород и животноводческих комплексов молочного направления) – 20% сметной стоимости объекта (но не выше предельной стоимости объекта), а для объектов, находящихся в субъектах Российской Федерации, входящих в состав Дальневосточного федерального округа, – 25% сметной стоимости объекта (но не выше предельной стоимости объекта);

- для селекционно-генетических центров по разведению и трансплантации эмбрионов КРС группы черно-пестрых, палевых и красных пород – 30% сметной стоимости объекта (но не выше предельной стоимости объекта), а для центров, находящихся в субъектах Российской Федерации, входящих в состав Дальневосточного федерального округа, – 35% сметной стоимости объекта (но не выше предельной стоимости объекта);

- для животноводческих комплексов молочного направления в общем размере прямых понесенных затрат для приобретения техники и оборудования – 20% стоимости техники и оборудования (но не более 5% сметной стоимости объекта).

В 2017 г. в рамках оказания рассматриваемой меры государственной поддержки из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации были выделены ассигнования в размере 15,8 млрд руб., отобрано и профинансировано 192 инвестиционных проекта, в том числе:

- 12 проектов по созданию и модернизации плодохранилищ мощностью 42,6 тыс. т единовременного хранения (сумма субсидий из федерального бюджета составила 352,74 млн руб.);

- 40 проектов по строительству и модернизации картофеле- и овощехранилищ мощностью 254,9 тыс. т единовременного хранения (657,78 млн руб.);

- 27 проектов по строительству и модернизации тепличных комплексов мощностью 231,7 га (6352,3 млн руб.);

- 98 проектов по созданию и модернизации объектов животно-

водческих комплексов молочного направления (молочных ферм) мощностью 93,5 тыс. скотомест (6371,13 млн руб.);

- 9 проектов по созданию и модернизации селекционно-семеноводческих центров в растениеводстве мощностью 78,1 тыс. т семян (152,95 млн руб.);

- 4 проекта по созданию и модернизации селекционно-генетических центров в животноводстве мощностью 10,6 тыс. голов (1061 млн руб.);

- 2 проекта по созданию оптово-распределительных центров на 66,4 тыс. т единовременного хранения (558,43 млн руб.) [18].

Начиная с 2018 г. изменен механизм предоставления государственной поддержки по возмещению части прямых понесенных затрат. Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 ноября 2018 г. № 1413 утверждены Правила предоставления и распределения иных межбюджетных трансфертов из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на возмещение части прямых понесенных затрат на создание и (или) модернизацию объектов АПК, в соответствии с которыми эффективность предоставления иных межбюджетных трансфертов оценивается на основании достижения значений показателей результативности использования иных межбюджетных трансфертов [23].

В 2018 г. в рамках поддержки по возмещению прямых понесенных затрат на создание и (или) модернизацию объектов АПК проведен отбор 131 инвестиционного проекта на сумму 13,6 млрд руб. по направлениям: «молочные комплексы» – 61 проект общей мощностью 84,5 тыс. скотомест (5,9 млрд руб.); «тепличные комплексы» – 40 проектов общей площадью 419 га (7,1 млрд руб.); «хранилища» – 30 проектов общей мощностью 161 тыс. т единовременного хранения (0,6 млрд руб.).

Важным фактором экономического роста в современных условиях является доступность кредита. Ключевая ставка по кредитам в ЕС – 0%, Канаде – 1,8, США – 2, Китае – 4,2, в России – 7%. Опыт развитых стран показывает, что ставки по кредитам не должны превышать уровень рентабельности производства, иначе происходят сокращение производства и замедление внедрения инноваций в АПК.

Особенно велика роль кредитов в условиях проведения структурных преобразований и модернизации производства [87].

В последние годы разработке механизмов кредитования АПК уделялось особое внимание. Изменения в льготный механизм кредитования была внесены с 1 января 2017 г., когда СХО, К(Ф)Х и ИП, осуществляющие производство, переработку и (или) реализацию сельскохозяйственной продукции, могли получить в одном из уполномоченных Минсельхозом России банков краткосрочный или инвестиционный кредит по ставке не более 5% годовых. Сравнение механизмов кредитования представлено в табл. 16.

Таблица 16

**Сравнение механизма кредитования
сельскохозяйственных товаропроизводителей**

Поддержка кредитования АПК	До 2016 г.	С 2017 г. (льготный механизм)
Получатель субсидий	Сельхозпроизводитель	Кредитная организация
Цель	Возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам	Возмещение недополученных доходов по кредитам банкам
Размер возмещения из федерального бюджета	2/3, 80%, 100% ставки рефинансирования Центрального Банка России	100% ключевой ставки ЦБ
Ставка для сельхозтоваропроизводителя	15-25%	Не более 5%
Распределение субсидий	Минсельхоз России (в том числе Комиссия по отбору проектов) – в региональный орган АПК, который доводит бюджет до сельскохозяйственных товаропроизводителей	Минсельхоз России – напрямую уполномоченным банкам (в соответствии с планом кредитования исходя из показателей региональных программ)
Контрагенты сельхозтоваропроизводителя	Минсельхоз России, региональный орган АПК, кредитная организация	Кредитная организация

Возмещение кредитной организации недополученных доходов происходит напрямую из федерального бюджета в размере 100% ключевой ставки Банка России.

В соответствии с принятыми изменениями не менее 20% средств на льготное кредитование должны направляться МФХ. Также упрощается механизм получения кредитов. В 2018 г. на поддержку льготного кредитования АПК было выделено 49,7 млрд руб.

Как показала практика, исходя из выделенных лимитов немногие К(Ф)Х и СХО смогли воспользоваться льготными кредитами. Механизм льготного кредитования может служить действенным инструментом стимулирования участия сельхозтоваропроизводителей в реализации Госпрограммы, если финансовые средства, выделяемые из федерального бюджета, обеспечат потребности АПК регионов.

Высокие ставки по кредитам делают их недоступными для большинства сельхозтоваропроизводителей. Деньги становятся менее востребованными, и в банках накапливается профицит ликвидности. Корректировка в сфере денежно-кредитной политики должна быть направлена на снижение процентных ставок и стабильность в налогообложении [87].

Субсидии производителям сельскохозяйственной техники. С целью повышения доступности сельскохозяйственной техники сельхозтоваропроизводителям, предприятиям-изготовителям, реализующим такую технику со скидкой, предоставляются субсидии из федерального бюджета. Кроме того, для К(Ф)Х – членов АККОР разработана программа поддержки обновления парка техники с участием ОАО «Росагролизинг» [88].

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 13 декабря 2017 г. № 1544 утверждены новые изменения в Госпрограмму [89]. Скорректировано количество Подпрограмм, их стало 10. Также в 2018 г. изменились уровни софинансирования из федерального бюджета регионам с учетом расчетной бюджетной обеспеченности их на текущий финансовый год.

Таким образом, основные формы господдержки и стимулирования спроса сельхозтоваропроизводителей на инновационные продукты и технологии оказывались в рамках реализации Госпрограммы. Действующие меры господдержки предоставлялись в форме

субсидий на оказание несвязанной поддержки отрасли растениеводства, поддержки производителям сельскохозяйственной техники, «единой» субсидии, КАПЕКСов, льготных краткосрочных, средне- и долгосрочных инвестиционных кредитов и лизинга.

В целом же объем господдержки в рамках консолидированного бюджета изменялся разнонаправленно: в 2017 г. – 0,4%, в 2018 г. +3,8% по отношению к предыдущему году. При этом направления изменялись, а механизм предоставления господдержки усложнялся и в течение 2016-2018 гг. неоднократно корректировался, что, по мнению ученых [10], сдерживало инвестиционные процессы и внедрение инновационных продуктов и технологий.

3.2. Стимулирование спроса на новую технику

Инновационное развитие АПК зависит от технико-технологического уровня сельскохозяйственного производства. Начиная с 1991 г. и по настоящее время в сельском хозяйстве сохраняется тенденция сокращения и старения техники. Частично ее недостаток компенсируется приобретением энергонасыщенной, высокопроизводительной техники новых поколений, в основном зарубежных производителей, и внедрением ресурсосберегающих технологий, использующих комбинированные почвообрабатывающие и посевные агрегаты. Однако оснащенность большинства сельскохозяйственных товаропроизводителей остается на уровне, который не позволяет им внедрять инновационные технологии и выполнять технологические операции в нормативные агротехнические сроки, что ведет к недополучению урожая и потерям продукции.

С начала реформирования АПК использовались разные формы и механизмы стимулирования спроса сельхозтоваропроизводителей на новую технику и оборудование: агролизинг, льготное инвестиционное кредитование, программы поддержки развития предприятий-производителей сельскохозяйственной техники, программы по обновлению техники при условии утилизации старой, создание МТС, кооперация и др. [90, 92].

Программы по обновлению сельскохозяйственной техники при условии утилизации старой инициировались производителями в целях стимулирования спроса сельхозтоваропроизводителей после кризиса 2008 г. Используя опыт государственной программы по утилизации легковых автомобилей, концерн «Тракторные заводы», компания «Россельмаш», ЗАО «Петербургский тракторный завод» (ПТЗ) одними из первых разработали такие программы.

В дальнейшем в финансировании программ обновления техники при условии утилизации старой стали участвовать региональные бюджеты (суммы субсидий – разные).

Такая программа была запущена в Ульяновской, Новгородской, Нижегородской, Самарской и Пензенской областях, других регионах.

В Ульяновской области действовала программа по модернизации комбайнового парка. При утилизации старых комбайнов предусматривалась двойная скидка. От 5 до 15% скидки (в зависимости от стоимости самой техники) давал производитель техники, до 20% от цены комбайна субсидировал областной бюджет, а всего – около 1/3 от заявленной рыночной цены. Программа действовала и для тех сельхозпроизводителей, которые брали технику в лизинг или кредит. Старый комбайн оставался в собственности сельхозпроизводителя.

Использовать его на поле после списания было нельзя, однако можно было продать на запчасти или сдать в металлолом.

Компания ООО «Агромашхолдинг» в лице официального дилера ООО «ЧЕЛЯБАГРОСНАБ» предлагала программу по утилизации старых комбайнов с предоставлением скидки в размере 250 тыс. руб. По этой программе в 2010 г. было продано 10% техники сельскохозяйственного и лесного назначения.

В Нижегородской области в 2010 г. концерн «Тракторные заводы» (КТЗ) разработал программу утилизации старой сельхозтехники на паритетных началах. При списании старой машины выдавался сертификат на 250 тыс. руб. на покупку нового комбайна «Енисей». После приобретения машины сельхозтоваропроизводитель получал компенсацию в размере 250 тыс. руб. из областного бюджета. В итоге скидка составляла 15-20% первоначальной стоимости техники.

За счет всех источников финансирования СХО области приобрели 171 трактор, 70 зерно- и 20 кормоуборочных комбайнов, около 400 ед.посевной и почвообрабатывающей техники. В 2011 г. по программе утилизации было продано 120 зерноуборочных комбайнов различных производителей, в том числе «Ростсельмаш» и «Агро-машхолдинга». На некоторые марки комбайнов компенсация стоимости составляла до 1 млн руб., при этом 500 тыс. руб. компенсировала компания-производитель и 500 тыс. руб. – Нижегородская область.

Вместе с тем опыт реализации программы по утилизации в Нижегородской области показал, что по основным видам техники – тракторам, зерно- и кормоуборочным комбайнам повысить платежеспособный спрос не удалось.

Недостатком программы также стало требование отдельных производителей не использовать для ремонта пригодные узлы и детали после разборки техники, доля которых достаточно велика.

Компания «Ростсельмаш» в 2010 г. предложила сельхозтоваропроизводителям программу субсидирования приобретения за счет собственных средств новой техники при условии утилизации старой. Скидки зависели от приобретаемой техники: при покупке зерноуборочных комбайнов «Togum» – 650 тыс. руб., «Acros» – 450, «Vektor» – 350, «Niva» – 200 тыс. ; кормоуборочных комбайнов RSM 1401 – 650, «Don 680M» – 300 тыс.; тракторов «Buhler-Versatile» – 550 тыс.; энергосредств ES (самоходных жаток) – 400 тыс. руб.

Программа действовала в Ростовской, Новосибирской, Челябинской областях и других регионах России. С 1 февраля по 31 мая 2011 г. «Ростсельмаш» предложил покупателям запасных частей сдавать также изношенные детали, получая взамен 10%-ную скидку [91].

ЗАО «Петербургский тракторный завод» в 2010 г. реализовывал программу «Модернизация АПК», рассчитанную на активизацию сбыта. Скидка потребителям предоставлялась при наличии у них подтверждения о списании старой техники. Марка и модель списываемой техники не имели значения. Главное условие – техника должна быть самоходной. При покупке тракторов мод. К-744Р,

К-744Р1, К-744Р2, К-744Р3 разной комплектации и кормоуборочных комбайнов «Марал-125» предоставлялась скидка в размере 10% от цены с НДС и закреплялась в именном сертификате с ограниченным сроком действия. Программа действовала в 28 регионах, где были представительства и дилерские центры ПТЗ, до 31 октября 2010 г. По данным ПТЗ, на условиях данной акции было реализовано 33 ед. техники. Почти 80% всей техники пришлось на Ставропольский край.

Программа ПТЗ по утилизации возобновилась осенью 2018 г. Ульяновской области.

Программы компаний-производителей по стимулированию спроса на новую технику

В 2010 г. торговый дом (ТД) «Алмаз» предложил специальную программу приобретения почвообрабатывающей техники. Приобретая плуги и бороны торговой марки «Алмаз» по «Программе поддержки», покупатель выплачивал их стоимость постепенно и параллельно мог использовать технику для обработки почвы. Программа действовала с мая до 15 июня 2010 г. [91].

В начале 2010 г. ООО «Навигатор – Новое Машиностроение» Пермским заводом по производству сельскохозяйственной техники (правопреемник ЗАО «Пермтехмаш-Агро») совместно с пермским региональным филиалом АО «Россельхозбанк» предложена кредитная акция (с января до 1 марта) – «Честный 1%». За счет бюджетного субсидирования процентной ставки по кредиту и специальной цены производителя технику пермского производства можно было приобрести в кредит всего под 1% годовых. Основные условия кредитования по акции – обычные: аванс составлял от 10% стоимости сельхозтехники, срок – до пяти лет [92].

В этот период Республика Беларусь также активно поддерживала продажи своей техники на рынке России. В 2009 г. было заключено соглашение между Сбербанком России и правительством Республики Беларусь о возмещении части процентной ставки по кредитам на технику белорусского производства. Программа позволяла российским сельхозтоваропроизводителям приобретать технику и оборудование белорусского производства (по списку, утверждено-

му правительством Республики Беларусь) на льготных условиях за счет кредитных средств, взятых в любом филиале Сбербанка. Максимальный срок кредитования – 5 лет. Министерство финансов Республики Беларусь перечисляет на счет Сбербанка компенсацию в размере ставки рефинансирования Банка России на дату выдачи кредита. За 10 месяцев 2010 г. в рамках программы выдано кредитов на сумму 4,87 млрд руб. В 2011 г. действие соглашения было продлено [93, 94].

Производителями сельхозмашиностроения Республики Беларусь в 2010 г. совместно с ООО «Торговый дом «Гомсельмаш-Юг» и ПО «Гомсельмаш» разработан проект по модернизации комбайнового парка российских сельхозтоваропроизводителей: сдав старые комбайны «Дон-1500А» и «Дон-1500Б» дилерам, они могли купить белорусские зерноуборочные комбайны со скидкой: «Палессе GS 12» – в размере 700 тыс. руб., «Палессе GS 812» – 500 тыс. руб. В проекте принимали участие дилеры в Краснодарском, Ставропольском краях, Волгоградской, Ростовской, Самарской, Астраханской областях, Республике Калмыкия, Кабардино-Балкарской Республике [95].

Компания «Клаас Восток» для восстановления объемов продаж после кризиса 2008 г. разработала совместно со Сбербанком и АО «Россельхозбанк» программы финансирования (первоначальный взнос – 10%, кредит – 12% годовых на пять лет). Также использовались лизинг со сниженной ставкой и система скидок на раннее приобретение техники.

В 2011 г. разработана «Программа обновления парка сельскохозяйственной техники на период 2012-2014 гг.», реализацию которой осуществлял АО «Росагролизинг». Обновление парка сельхозтехники производилось за счет замены техники, произведенной до 2001 г. (включительно) и находящейся в собственности сельхозтоваропроизводителей. Условия программы: отсутствие авансового платежа и залогового обеспечения, отсрочка оплаты первого лизингового платежа на шесть месяцев, сниженная ставка вознаграждения АО «Росагролизинг» (3%). Квоты на реализацию по Программе обновления распределялись на основании платежной дисциплины

сельхозтоваропроизводителей в регионах России: в список участников вошли те регионы, в которых лизингополучатели не имеют просроченной задолженности перед АО «Росагролизинг» по договорам, заключенным по Программе обновления. Другие могли принять участие в данной программе при условии улучшения платежной дисциплины [88]. По данным АО «Росагролизинг» на 8 февраля 2018 г., за 2012-2017 гг. по программе было поставлено около 6,5 тыс. ед. техники на 18,4 млрд руб. Определяющий фактор включения регионов в перечень участников – платежная дисциплина.

В 2017 г. АО «Росагролизинг» поставил сельхозтоваропроизводителям 3921 ед. сельскохозяйственной и автомобильной техники (на 36% меньше по сравнению с 2016 г.) на общую сумму 9,04 млрд руб. (на 54% меньше), в том числе – 786 тракторов и 510 комбайнов (табл. 17). Снижение поставок связано с задержкой оплаты за полученную технику сельхозтоваропроизводителями. В 2018 г. АО «Росагролизинг» поставил техники на 17,6 млрд руб.

АО «Росагролизинг» наряду с техникой и оборудованием поставляет высокопродуктивные породы животных отечественной и зарубежной селекции. Для К(Ф)Х, членов АККОР действуют льготные программы лизинга.

В Государственной программе на 2013-2020 гг. в качестве меры по стимулированию технической и технологической модернизации сельского хозяйства, обновления парка техники предусмотрены субсидии за счет средств федерального бюджета производителям сельскохозяйственной техники на возмещение затрат на производство техники, реализуемой сельскохозяйственным товаропроизводителям со скидкой в размере и по перечню, которые утверждаются Правительством Российской Федерации (постановление Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2012 г. № 1432 «Об утверждении Правил предоставления субсидий производителям сельскохозяйственной техники» (далее – постановление № 1432) [96]. Кроме того, приняты меры, направленные на поддержку отрасли и стимулирование производства новых видов продукции в сельхозмашиностроении (табл. 18).

**Поставка АО «Росагролизинг» сельскохозяйственной
и автомобильной техники в лизинг [23]**

Наименование	Передано в лизинг										
	2016 г.		2017 г.		2018 г.					все виды техни- ки, итого	
	ед.	на сумму, млн руб.	ед.	на сум- му, млн руб.	тракто- ры, шт.	комбай- ны, шт.	другие виды сель- хозтехни- ки, ед.	автосто- билы, шт.			
Российская Фе- дерация, всего	6151	19658,32	3921	9717,1	897 ¹	1099	2804	668	5468	17607	
В том числе федеральные округа:											
Центральный	1728	5958,72	1259	2926	186	260	814	208	1468	4588,6	
Северо- Западный	156	622,1	62	158,6	33	7	44	23	107	236,1	
Южный	1151	4154,15	586	1358,5	162	174	373	81	790	3018,5	
Северо- Кавказский	667	1763,23	491	750,1	109	109	243	28	489	1435,8	
Приволжский	1507	4591,34	937	2680,7	272	355	868	149	1644	5138,9	
Уральский	164	684,87	124	473,3	51	72	174	44	341	1290,5	
Сибирский	594	1208,04	356	1106,6	55	86	217	120	478	1443,4	
Дальневосточ- ный	181	655,18	106	263,5	29	36	71	15	151	455,4	

Таблица 18

**Меры государственной поддержки производителей
сельскохозяйственной техники**

Меры поддержки	Регламентирующий документ	Назначение субсидий и других мер поддержки
Стимулирование внутреннего спроса	Постановление Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2012 г. № 1432 «Об утверждении Правил предоставления субсидий производителям сельскохозяйственной техники»	Субсидии производителям сельскохозяйственной техники в целях возмещения затрат на ее производство и реализацию
Поддержка отрасли	Постановление Правительства Российской Федерации от 16 мая 2016 г. № 416 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским производителям на компенсацию части затрат, связанных с выпуском и поддержкой гарантийных обязательств в отношении высокопроизводительной самоходной и прицепной техники...»	На компенсацию части затрат, связанных с выпуском и поддержкой гарантийных обязательств в отношении высокопроизводительной самоходной и прицепной техники
	Постановление Правительства Российской Федерации от 16 мая 2016 г. № 418 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским производителям самоходной и прицепной техники на компенсацию части затрат на содержание рабочих мест (в рамках основного мероприятия «Развитие сельскохозяйственного машиностроения ...»)	На компенсацию части затрат на содержание рабочих мест

Меры поддержки	Регламентирующий документ	Назначение субсидий и других мер поддержки
	Постановление Правительства Российской Федерации от 16 мая 2016 г. № 420 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским производителям самоходной и прицепной техники на компенсацию части затрат на использование энергоресурсов энергоемкими предприятиями ...»	На компенсацию части затрат на использование энергоресурсов энергоемкими предприятиями
Стимулирование выпуска новых видов продукции в сельхозмашиностроении	Постановление Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2013 г. № 1312 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на компенсацию части затрат на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по приоритетным направлениям гражданской промышленности в рамках реализации такими организациями комплексных инвестиционных проектов»	Субсидирование НИОКР

За период действия постановления № 1432 в 2013-2017 гг. на субсидирование обновления парка сельскохозяйственной техники из федерального бюджета было направлено более 34 млрд руб. Поставлено 54072 ед. сельскохозяйственной техники, в том числе 3830 тракторов, 14072 зерноуборочных и 777 кормоуборочных комбайнов, 35383 машины других видов. В 2017 г. Минпромторгом России выдано положительное заключение 75 производителям сельскохозяйственной техники (на 5% меньше по сравнению с 2016 г.) [22].

Постановлением Правительства Российской Федерации от 4 марта 2017 г. № 261 «О внесении изменений в Правила предоставления субсидий производителям сельскохозяйственной техники» в постановление № 1432 внесены изменения, предусматривающие уменьшение уровня скидки с 30 до 20% для Сибирского и Дальневосточного федеральных округов, а также Республики Крым, г. Севастополя и Калининградской области; с 25 до 15% – для остальных субъектов Российской Федерации. Это вызвало падение спроса на технику и оборудование.

В августе 2018 г. было принято решение об увеличении скидки на 5-10%, которое способствовало росту спроса на новую технику. По данным на октябрь 2018 г., в Минсельхоз России поступило 65 заявок от производителей сельхозтехники на участие в программе, с 63 из них заключены соглашения. Сельхозтоваропроизводителями по программе в 2018 г. закуплено более 16,5 тыс. ед. техники. Из них более половины всех закупок приходится на сентябрь-октябрь [97].

Наряду с субсидированием из федерального бюджета в ряде субъектов Российской Федерации действуют программы, которые предусматривают компенсацию части затрат на приобретение сельскохозяйственной техники и оборудования. В 2017 г. такие программы действовали в 56 (в 2016 г. – в 55, в 2015 г. – в 52, в 2014 г. – в 49, в 2013 г. – в 39) субъектах Российской Федерации с общим объёмом финансирования из региональных бюджетов 10,2 млрд руб. (в 2016 г. – 10,1 млрд руб., в 2015 г. – 10,0 млрд, в 2014 г. – 8,8 млрд, в 2013 г. – 4 млрд руб.).

Важную роль в стимулировании спроса на новую технику играют АО «Россельхозбанк» и Корпорация поддержки развития среднего и малого предпринимательства. Банками разработаны схемы льготного кредитования, стимулирующие спрос на технику, оборудование, племенных животных и прочие ресурсы для АПК.

В 2017 г. АО «Россельхозбанк» предоставило заемщикам кредитов на покупку сельскохозяйственной техники в размере 12,6 млрд руб. (на 37% больше по сравнению с 2016 г.), за счет которых было приобретено: 992 трактора (9% общего количества приобретенных тракторов по всем каналам реализации) 892 комбайна (12,9% общего количества приобретенных зерно- и кормоуборочных комбайнов).

Наиболее высокие темпы роста приобретения тракторов по кредитам АО «Россельхозбанк» – в Северо-Кавказском, Северо-Западном, Дальневосточном федеральных округах.

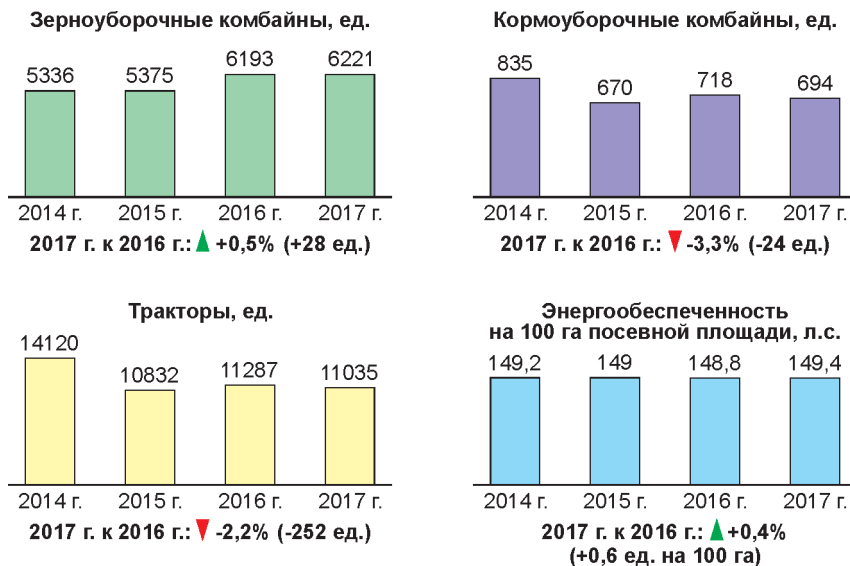
Реализация мер по технической и технологической модернизации предприятий сельскохозяйственного машиностроения позволила им увеличить производство в 2017 г. по сравнению с 2013 г. в 3 раза, повысить долю российской техники на внутреннем рынке на 32 п.п. (табл. 19).

Таблица 19

Производство и рынок сельскохозяйственной техники в России

Вид техники	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2018 г. к 2013 г., %
Производство, млрд руб.	35,5	40,5	56,2	89,7	107,2	111,7	
Доля российской техники на внутреннем рынке, %	24	28	40	54	56	60	+36 п.п.
Количество новой сельскохозяйственной техники, реализованной производителями сельскохозяйственной техники сельскохозяйственным товаропроизводителям	765	3053	6405	17 483	26 366	17639	23 раза
Приобретение:							
тракторы	15350	14120	10832	11287	11035	10463	68,1
комбайны:							
зерноуборочные	5504	5336	5375	6193	6221	5221	94,8
кормоуборочные	824	835	670	718	694	646	78,4

С 2013 по 2017 г., зерноуборочных комбайнов было приобретено на 13% больше, по другим видам техники снижение остановить не удалось. При этом энергообеспеченность (л.с. на 100 га посевной площади) по сравнению с 2014 г. почти не изменилась: + 0,2 л.с. (рис. 7).



*Рис. 7. Приобретение сельскохозяйственной техники
и энергообеспеченность сельскохозяйственных организаций*

По данным аналитической компании «АСМ-холдинг», в России в 2018 г. произведено 7836 тракторов, что на 3,3% меньше по сравнению с соответствующим периодом 2017 г., в том числе изготовлено тракторов сельскохозяйственного назначения 6728 ед. (-4,8%), промышленных тракторов – 1108 ед. (+6,3%).

В общем количестве тракторов, произведенных за 2018 г., доля отечественных марок составила 46,0%, иностранных марок российской сборки – 54,0%, из них: сборка из трактороккомплектов МТЗ – 30,7%, из комплектов ХТЗ – 1,8, из комплектов иностранных марок (Versatile, New Holland, Agrottron, Axion, John Deere, Xerion) – 21,5%.

В целом в 2018 г. сельскохозяйственными товаропроизводителями было приобретено тракторов на 25,9% меньше уровня 2014 г., зерноуборочных комбайнов – на 2,2, кормоуборочных комбайнов – на 23,6%.

Это свидетельствует о необходимости совершенствования механизма поддержки технической и технологической модернизации как предприятий сельхозмашиностроения, так и потребителей техни-

ки – сельхозтоваропроизводителей, который позволял бы создавать конкурентоспособную российскую технику, доступную по цене и качеству отечественным сельхозтоваропроизводителям.

Стимулирование спроса на технику зарубежными компаниями на российском рынке

Значительную долю российского рынка сельскохозяйственной техники занимают фирмы-производители из ближнего и дальнего зарубежья: в 2013 г. их было 66%, в 2017 г. – 44%. Для стимулирования спроса на технику и другие ресурсы зарубежные компании-производители на российском рынке используют разнообразные формы и механизмы: субсидирование кредитной ставки банка, оплата в рассрочку, увеличение срока гарантийного обслуживания и др.

Так, «Цеппелин Агро» в 2009 г. запустила на российском рынке программу технического обслуживания «3 7 24». Цифры обозначают: 3 – трехгодичный срок действия проекта для каждого покупателя, 7 – работа сервисного центра (семь дней в неделю), 24 – обязательство «Цеппелин Агро» организовать приезд специалиста в случае отказа в течение 24 ч. На время устранения продолжительного отказа предоставляется подменная техника [32].

Таким образом, при поддержке предприятий сельхозмашиностроения и стимулировании спроса со стороны на новую технику сельхозтоваропроизводителями применялись комплексные меры.

Господдержка предоставлялась в форме субсидированных кредитов, субсидий предприятий сельхозмашиностроения в рамках постановления Правительства Российской Федерации № 1432 и скидок сельхозтоваропроизводителям, лизинга, компенсации части затрат на модернизацию, по программам утилизации старой техники и другим, действовавшим в регионах.

Предприятиями-изготовителями сельскохозяйственной техники предоставлялись скидки при утилизации старой техники, покупка новой техники в рассрочку, реализовывались совместные программы по льготному кредитованию с банками, АО «Росагролизинг» и др. Однако, несмотря на объемы господдержки (в рамках постановления Правительства Российской Федерации № 1432 – более 44 млрд руб. за 2013-2018 гг.), коренным образом решить проблему вы-

ведения на рынок новой техники и обновления МТП сельхозтоваропроизводителей пока не удалось.

Похожие формы и механизмы стимулирования спроса на технику использовались зарубежными компаниями на российском рынке и в других странах. Программы SAPARD в ЕС, Испании, Румынии отличались от российских в основном объемами поддержки. Ведущие позиции на мировых рынках зарубежные компании-производители сельскохозяйственной техники занимают благодаря инновационным технологиям в производстве и управлении, что позволило им преодолеть негативное влияние кризиса 2014-2016 и в 2017-2018 гг. обеспечить рост товарооборота и прибыли, а также расширить рынки сбыта.

3.3. Поддержка и стимулирование спроса на новые сорта и посадочный материал

В преодолении технологического отставания и импортозависимости от зарубежных технологий важную роль играет развитие селекции и семеноводства. По данным Департамента Минсельхоза России, доля продукции растениеводства от использования семян новых сортов составляет 603 млрд руб.

В постперестроечный период из-за недофинансирования и разрывов связей в системе наука – селекция – семеноводство такие отрасли растениеводства, как картофелеводство, свекловодство, овощеводство, производство масличных культур, кукурузы, плодов, ягод и другие, оказались зависимыми от поставок семян, посадочного материала и технологий зарубежного производства. В условиях экономических санкций это стало одной из угроз продовольственной безопасности страны.

Решить данную проблему призвана Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы (далее – ФНТП), цель которой – обеспечение стабильного роста производства сельскохозяйственной продукции, полученной за счет применения семян новых отечественных сортов и племенной продукции (материала), технологий производства высококачественных кормов, кормовых добавок для животных и ле-

карственных средств для ветеринарного применения, пестицидов и агрохимикатов биологического происхождения, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, современных средств диагностики, методов контроля качества сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, экспертизы генетического материала.

Задачи ФНТП заключаются в формировании условий для развития научной, научно-технической деятельности и получения результатов, необходимых для создания технологий, продукции, товаров и оказания услуг, обеспечивающих независимость и конкурентоспособность отечественного агропромышленного комплекса: привлечение инвестиций в агропромышленный комплекс; создание и внедрение технологий производства семян высших категорий (оригинальных и элитных) сельскохозяйственных растений, племенной продукции (материала) по направлениям отечественного растениеводства и животноводства, имеющим в настоящее время высокую степень зависимости от семян или племенной продукции (материала) иностранного производства; создание и внедрение технологий производства высококачественных кормов, кормовых добавок для животных и лекарственных средств для ветеринарного применения; разработка современных средств диагностики патогенов сельскохозяйственных растений; создание и внедрение технологий производства пестицидов и агрохимикатов биологического происхождения для применения в сельском хозяйстве; создание и внедрение современных технологий производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия; разработка современных методов контроля качества сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия и экспертизы генетического материала; совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса, ориентированной на быструю адаптацию к требованиям научно-технического прогресса. В первую очередь реализация ФНТП направлена на создание и внедрение отечественных конкурентоспособных технологий по направлениям растениеводства и племенного животноводства, результатом которых будет снижение уровня импортозависимости от поставок семян высших категорий (оригинальных и элитных) сель-

скохозяйственных растений – не менее чем на 30%, племенной продукции (материала) – не менее чем на 20% [6].

Для поддержки спроса на инновационные продукты, в частности на семена и посадочный материал новых сортов, в разные периоды использовались различные инструменты и механизмы. Основные меры стимулирования спроса сельхозтоваропроизводителей, использующих элитные семена, оказывались в рамках госпрограмм на 2008-2012 и 2013-2020 гг. (табл. 20).

Как видно из табл. 20, удельный вес площади, засеваемой элитными семенами, и объемы субсидий за 11-летний период значительно варьировали. Если в 2013 г. первый показатель составлял 20,9% , то в 2017 г. – лишь 8,4%. В 2015 г. субсидии на приобретение элитных семян за счет федерального бюджета составляли 2012 млн руб., а в 2017 г. – 1331 млн руб. Причины – падение курса рубля и сокращение главным образом несвязанной поддержки в растениеводстве, в рамках которой были предусмотрены меры стимулирования развития элитного семеноводства и приобретение семян высших репродукций.

Меры поддержки развития селекции и семеноводства рассмотрены на примере картофелеводства как наиболее распространенной и востребованной на российском рынке культуры. Подпрограмма ФНТП «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации» намечена для реализации одной из первых.

На преодоление технологической отсталости подотрасли направлен ряд мероприятий, к которым отнесена *субсидия на возмещение части процентной ставки по инвестиционным кредитам на строительство или модернизацию картофелехранилищ, технику и оборудование*. Размер ставки из федерального бюджета в 2017 г. составлял 66,667%, регионального – 33,33, по сельскохозяйственной технике – 80 и 20% учетной ставки Центрального Банка России соответственно.

По направлению *компенсация прямых понесенных затрат на строительство и модернизацию объектов АПК*, а также на приобретение техники и оборудования (КАПЕКСы) предусматриваются в размере от 20 до 35%. В целях поддержки развития картофелеводства на строительство картофеле- и овощехранилищ и селекционно-семеноводческих центров (ССЦ) в 2016-2017 гг. выделено 2,8 млрд руб.

**Господдержка по направлению «Развитие элитного семеноводства»
в рамках госпрограмм на 2008-2012 и 2013-2020 гг.**

Показатели	2008		2009		2010		2011		2012	
	Предусмотрено Госпрограммой	Фактически	Предусмотрено Госпрограммой	Фактически	Предусмотрено Госпрограммой	Фактически	Предусмотрено Госпрограммой	Фактически	Предусмотрено Госпрограммой	Фактически
<i>Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы</i>										
Удельный вес площади, засеваемой элитными семенами, %	8	9,2	10	10	12	10	14	19,6	15	21,2
Субсидии на приобретение элитных семян за счет федерального бюджета, млн руб.	477,4	555,6	484,9	582,1	490,3	500,0	513,2	1716,9	538,3	1767,8
<i>Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы</i>										
Показатели	2013		2014		2015		2016		2017	
	Предусмотрено Госпрограммой	Фактически	Предусмотрено Госпрограммой	Фактически	Предусмотрено Госпрограммой	Фактически	Предусмотрено Госпрограммой	Фактически	Предусмотрено Госпрограммой	Фактически
Удельный вес площади, засеваемой элитными семенами, %	20,0	20,9	7,2	7,2	7,9	7,9	7,9	8	8,4	8
Субсидии на приобретение элитных семян за счет федерального бюджета, млн руб.	513,2	608,2	487,5	578,3	2437,0	2012,0	1417,9	1411,9	1331	Н.д.

Источник: [22, 23, 98].

В 2017 г. отобраны 40 проектов по строительству и модернизации картофеле- и овощехранилищ мощностью 254,9 тыс. т единовременного хранения с объемом финансирования 657,8 млн руб. Перечень инвестиционных проектов, отобранных в сентябре и декабре 2017 г. по направлению «Картофеле-овощехранилище» и «Селекционно-семеноводческие центры» (КАПЕКСы), представленных к субсидированию, приведен в табл. 21.

Компенсация прямых понесённых затрат в сумме 14 млн руб. предоставлена ЗАО Селекционно-семеноводческой компании «Уральский картофель» Свердловской области на создание ССЦ сметной стоимостью 93,8 млн руб. ССЦ «Уральский картофель» является одним из самых современных селекционных центров по оснащению лабораторным оборудованием. При выходе на полную мощность ССЦ обеспечит потребность Уральского федерального округа в элитных семенах картофеля. Как отмечают специалисты, семенной картофель уральской селекции – Ирбитский, Амур, Браво, Люкс, Каменский наиболее приспособлен к местным условиям и обладает лучшими вкусовыми качествами [99].

Проведенный анализ механизмов поддержки селекции и семеноводства картофеля в региональных АПК показал, что основными в 2018 г. считаются шесть направлений субсидий (табл. 22).

Среди регионов пять видов субсидий на условиях софинансирования на поддержку селекции и семеноводства в 2016-2018 гг. предоставлялись в Алтайском крае. Так, например, субсидия на возмещение части затрат на приобретение элитных семян картофеля, включая супер-суперэлиту, суперэлиту (за исключением ЛПХ) в 2018 г. составляла 27000 руб. на 1 га посевов.

В Амурской области реализуется подпрограмма, где основное мероприятие «Развитие элитного семеноводства картофеля» финансируется в рамках «единой» субсидии на содействие достижению целевых показателей региональных программ в 2018 г. в размере 37,8 млн руб.

В ведомственной целевой программе «Экономически значимая региональная программа развития отрасли растениеводства в Астраханской области» предусмотрены субсидии на оказание несвязанной поддержки сельскохозяйственным производителям семенного картофеля.

Таблица 21

**Перечень инвестиционных проектов по направлениям «Картофеле-овощехранилище»
и «Селекционно-семеноводческие центры»**

Субъект Российской Федерации	Получатель субсидии	Сметная стоимость объекта (без НДС), тыс. руб.	Расчетный объем субсидий, тыс. руб.
<i>«Картофеле-овощехранилище» (приложение № 1 к протоколу от 6 сентября 2017 г. № ИК-17-57)</i>			
Всего по направлению		1 634 416,3	192 702,5
Нижегородская область	ООО «Нижегородская картофельная система»	610 964,3	55 440,0
Костромская область	ООО «Костромской картофель»	18484,6	3 696,9
Чеченская Республика	ООО «Агрофирма «Асбизнес»	332 080,4	30 000,0
Чеченская Республика	ООО «Лидер-А»	175 051,4	12 000,0
<i>«Селекционно-семеноводческие центры» (приложение № 1 к протоколу от 13 декабря 2017 г. № ИК-17-83)</i>			
Всего по направлению		271 487,2	49 531,8
Свердловская область	ЗАО Селекционно-семеноводческая компания «Уральский картофель»	93 828,5	14 000,0
<i>«Картофеле-овощехранилище» (приложение № 1 к протоколу от 13 декабря 2017 г. № ИК-17-83)</i>			
Всего по направлению		581941,7	77 482,4
Московская область	ОАО «Агрофирма «Сосновка»	16 830,2	3 366,0
Новгородская область	ООО «Сташевское»	76 397,2	7 200,0
Омская область	ИП К(Ф)Х Кныш О.А.	65 842,1	13 168,4
Тамбовская область	ООО «Белая дача фарминг»	182 547,5	21 000,0

**Виды поддержки развития селекции и семеноводства
картофелеводства в региональных АПК в 2018 г.**

Виды субсидии	Число регионов
На возмещение части затрат на приобретение элитных семян	24
На оказание несвязанной поддержки в области развития производства семенного картофеля	24
На поддержку создания и (или) модернизации картофелехранилищ	6
На возмещение части затрат на приобретение исходных пробирочных растений для получения предбазисного и базисного посадочного материала	5
На возмещение части затрат на приобретение новой сельскохозяйственной техники, сельскохозяйственных агрегатов, оборудования и автотранспорта для целей семенного картофелеводства	6
Программы в рамках «единой субсидии»	2

* Данные представлены с сайтов регионов по состоянию на 01.11.2018.

Субсидия предоставляется на возмещение части затрат при условии приобретения семян картофеля по цене не ниже 25000 руб. за 1 т. Супер-суперэлита, суперэлита и элита, в том числе за счет средств бюджета Астраханской области, – 5% указанного размера и за счет средств субсидии, полученной из федерального бюджета, – 95% указанного размера.

В Костромской области сельскохозяйственным товаропроизводителям предоставляются субсидии по четырем основным направлениям, например, на возмещение части затрат для приобретения мини-клубней семенного картофеля, произведенного на территории области (в рамках «единой субсидии»). Субсидии предоставляются при выполнении следующих условий: сельскохозяйственный товаропроизводитель включен в реестр семеноводческих хозяйств; подтверждение качества семенного материала; мини-клубни семенного картофеля приобретены сельскохозяйственным товаропроизводителем в текущем году и (или) году, предшествующем текущему, у организаций, являющихся производителями мини-клубней семенного картофеля, включенных в реестр семеноводческих хозяйств и

состоящих на налоговом учете на территории Костромской области; производство сельскохозяйственным товаропроизводителем семенного картофеля первого полевого поколения в объеме не менее 2,5 т на каждые 10 000 шт. мини-клубней, в случае если мини-клубни семенного картофеля приобретены сельскохозяйственным товаропроизводителем в год, предшествующий текущему.

Возмещается часть затрат в рамках несвязанной поддержки на 1 га площади, занятой под семенной картофель, на приобретение сельскохозяйственной техники и оборудования, а также первоначального взноса по договорам финансовой аренды (лизинга) (табл. 23).

Таблица 23

**Направления, размер и объекты господдержки селекции
и семеноводства картофеля в Костромской области в 2018 г.**

Направление	Размер	Объекты
Оказание несвязной поддержки в области производства семенного картофеля, руб.	63473,68	1 га площади под семенным картофелем (оригинальные семена)
	45789,47	1 га площади под семенным картофелем (элитные семена)
Возмещение части затрат на производство и приобретение элитных семян картофеля в рамках «единой субсидии», руб.	5000	Картофель – элита, включая суперэлиту и супер-суперэлиту
Возмещение части затрат на приобретение сельскохозяйственной техники и оборудования, %	20	Машины и оборудование сельскохозяйственные для обработки и посадки сельскохозяйственных культур
	20	Машина для внесения органических удобрений
	30	Машины для уборки (комбайны прицепные) и первичной обработки картофеля, включая транспортеры и оборудование для упаковки картофеля

Направление	Размер	Объекты
Возмещение части затрат на приобретение сельскохозяйственной техники и оборудования по договорам финансовой аренды (лизинга), %	50	Первоначальный взнос по технике и оборудованию, указанным в п. 3

В Воронежской области в 2018 г. возмещалась часть затрат на производство семян картофеля в рамках *несвязанной региональной* поддержки – оригинальные семена, 10641,18 руб. на 1 га и элитные – 7676, 47 руб. на 1 га посевной площади.

В Белгородской области в соответствии с постановлением правительства области от 22 июня 2015 г. № 249-пп КАПЕКСы на мероприятия по созданию и (или) модернизации селекционно-семеноводческих центров в растениеводстве, на приобретение техники и (или) оборудования предоставляются:

- для поддержки базового центра оригинального семеноводства картофеля – 40-50 тыс. микрорастений *in vitro*; 250-300 тыс. миниклубней; 70-80 т первого поколения из мини-клубней; 500-600 т супер-суперэлиты;
- семеноводческого центра элитного семеноводства картофеля – не менее 500 т суперэлиты, 2 тыс. т элиты;
- селекционно-семеноводческого центра по созданию сортов картофеля и производству оригинальных и элитных семян картофеля – 2-10 тыс. т.

С 2017 г. семенной материал картофеля (свыше 20 сортов), в том числе Жуковский ранний, Удача, Невский, Метеор отечественной селекции, для Юга России выращивается в ООО «ФАТ-АГРО» (Северная Осетия). Отечественные сорта по вкусовым качествам – достойная альтернатива зарубежным, однако уступают им по лежкости. В 2019 г. там планируется произвести свыше 8 тыс. т семенного материала, привлечь фермеров для выращивания элитных семян из суперэлиты, продолжить строительство дополнительного хранилища вместимостью 4 тыс. т.

ООО «ФАТ-АГРО» также работает с СПССК «Устюженский картофель» (Вологодская область), предоставляя суперэлитные семена для выращивания элиты [100].

Поддержка селекции и семеноводства из внебюджетных источников

Примером эффективных частных инвестиций в селекцию и семеноводство картофеля является ООО «Дока-Генные технологии», работающее в тесной кооперации с ведущими селекционными центрами: «Cygnet Potato Breeders» (Шотландия), «Norika» (Германия). В год компания производит до 400 тыс. мини-клубней, имеются коллекция из 97 сортов и гибридов собственной селекции и 19 сортов и гибридов ведущих зарубежных селекционных центров.

К основным направлениям научно-технологической деятельности ССЦ «ДокаДжин» относятся создание новых сортов картофеля с помощью маркер-вспомогательной селекции; генотипирование сортов картофеля с помощью ДНК-маркеров (микросателлиты); разработка и использование новых генно-инженерных подходов для создания сортов картофеля с заданными свойствами; получение безвирусного семенного материала (культура апикальных меристем, хемотерапия, термотерапия); клональное микроразмножение растений картофеля и производство мини-клубней. Объемы финансирования реализуемых проектов СГЦ «ДокаДжин» и «АгроПарк» составили 963 млн руб. Ввод в 2016 г. тепличного гидропонного комплекса позволил увеличить мощность производства мини-клубней до 400 тыс. шт.

В рамках модернизации СГЦ введен в эксплуатацию реконструированный корпус картофелесортировочного пункта, на площади 3,4 тыс. м² размещены сортировочная линия, складские, вспомогательные и технические помещения. Застройщик объекта – ООО «Дока-Генные технологии». Объем инвестиций составил около 30 млн руб. [101].

Многие европейские компании-производители семенного картофеля локализовали его производство на территории России. Так, около 27 лет на российском рынке семенного картофеля присутствует группа компаний «SOLANA», включающая в себя голландское дочернее предприятие «DEN HARTIGH», которое занимается селек-

цией и размножением семенного картофеля на территории России с 1991 г. Это независимое семейное предприятие, на котором работают около 200 сотрудников по всему миру, образовалось в 1905 г., когда Камеке-Штрекентин основал первую семеноводческую станцию.

ГК «SOLANA» выращивает современные сорта картофеля, производит и продаёт высококачественный семенной картофель. Ассортимент включает в себя более 60 сортов для различных целей использования (столовый картофель, чипсы, производство крахмала), которые подходят для большинства климатических зон/регионов возделывания и продаются более чем в 40 странах мира. Собственная исследовательская база, современная поддерживающая селекция и тесное сотрудничество с производственными площадками обеспечивают высокое качество посадочного материала. Помимо этого, у «SOLANA» есть дочерние предприятия, а также доли в других компаниях 8 стран мира, занимающихся производством и сбытом семенного картофеля и частично участвующих в селекционных процессах. В 1995 г. в Самарской области стартовал первый проект по производству картофеля совместно с партнёрами из России и Германии. В 2000-х годах стали открываться другие российские дочерние компании. Самарская группа со временем превратилась в международного лидера по производству картофеля в России. Сорта компании выращиваются на всей территории – от Калининграда до Камчатки. Основная цель компании – производство исходных и оригинальных репродукций семенного материала в России. В целях координации и расширения производства ГК «SOLANA» принято решение об инвестициях в Ленинградскую область. Производство элитного и репродукционного материала будет выполняться, как и прежде, в Самарской области. За более чем 20-летний срок работы, ГК «SOLANA» накопила богатый опыт производства в Поволжье. ЗАО «Самара-Солана» и ООО «Агро-Солана» неразрывно связаны с Самарской областью [102, 103].

В Новосибирской области реализуется российско-китайский проект полного цикла по селекции, семеноводству, производству и переработке картофеля в продукты с высокой добавленной стоимостью, в том числе на экспорт. Проект нацелен на создание новых сортов картофеля для региона и организацию на территории Новосибирской

области производства по промышленной переработке картофеля. Будет создано два совместных предприятия: ССЦ и предприятие по производству и переработке картофеля. В проекте участвуют институт цитологии и генетики ФИЦ ИЦиГ СО РАН, компания «Jiusen» (один из крупных производителей овощей и картофеля в КНР, индустриальный партнер проекта, основной инвестор) и компания «СибКРА» – российский партнер китайской стороны, компания «Пекин КРА» – китайская компания, объединяющая всех китайских участников. ССЦ площадью 5 тыс. м². будет располагаться в пос. Краснообск, предприятие по производству и переработке картофеля – в пос. Безменово Черепановского района на площади около 20 тыс. га, которые находятся в безвозмездном долгосрочном пользовании ФИЦ ИЦиГ СО РАН. Товарной продукцией проекта, в том числе экспортной, станут высококачественный семенной материал сортового безвирусного картофеля (этап 1) и продукты глубокой переработки картофельной массы – высококачественный картофельный крахмал технического и пищевого назначения, картофельный порошок (полуфабрикат для пищевого производства) (этап 2) [104].

Господдержка участников подпрограммы «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации» ФНТП

В 2018 г. разработан механизм нормативно-правового регулирования господдержки участников подпрограммы ФНТП «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации».

Внесены изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 7 июля 2015 г. № 678 «Об утверждении Правил предоставления грантов в форме субсидий из федерального бюджета на реализацию перспективных инновационных проектов в агропромышленном комплексе в рамках подпрограммы «Техническая и технологическая модернизация, инновационное развитие» Государственной программы в части порядка и условий предоставления заказчикам проектов грантов в форме субсидий [105, 106].

Принято постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении Правил предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета юридическим лицам на возмещение части прямых понесенных затрат на создание, реконструкцию и мо-

дернизацию объектов агропромышленного комплекса (КАПЕКСы) (подготовлено Минсельхозом России 06.12.2017), предусматривающего, в том числе предоставление, начиная с 2018 г., субсидии из федерального бюджета на возмещение части прямых понесенных затрат по селекционно-генетическим центрам и селекционно-семеноводческим центрам, реализуемым в рамках ФНТП.

Внесены изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2016 г. № 1528 «Об утверждении Правил предоставления из федерального бюджета субсидий российским кредитным организациям ... на возмещение недополученных ими доходов по кредитам, выданным сельхозтоваропроизводителям, СХО, К(Ф)Х и ИП, осуществляющим производство, первичную и (или) последующую (промышленную) переработку сельскохозяйственной продукции и ее реализацию *по льготной ставке*, внесены изменения в п. 9 Правил предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях, и займам, полученным в сельскохозяйственных кредитных потребительских кооперативах, в части предоставления из федерального бюджета субсидии на возмещение заказчикам комплексных научно-технических проектов (КНТП) недополученных доходов по кредитам» [106]. Приказом Минсельхоза России от 23 июля 2018 г. № 321 утвержден Порядок работы и взаимодействия дирекции и мониторинговых центров ФНТП [107, 108].

Разработаны Правила предоставления грантов в форме субсидий на реализацию КНТП, Правила возмещения части понесенных затрат на строительство и модернизацию объектов АПК (КАПЕКСы); пакет документов, предусмотренных Правилами предоставления грантов в форме субсидий на реализацию КНТП в АПК.

В результате прохождения конкурсных процедур президиумом совета по реализации Программы согласован 31 проект. Конкурсной комиссией Министерства сельского хозяйства Российской Федерации по отбору проектов на предоставление грантов в форме субсидий отобрано 25 заявок на общую сумму бюджетных ассигнований

614,7 млн руб. Минсельхоз России заключает соглашения с получателями грантов в форме субсидий из федерального бюджета на реализацию проектов в агропромышленном комплексе.

Всего на реализацию подпрограммы из федерального бюджета выделено 11,05 млрд руб., из внебюджетных источников – более 8,01 млрд (табл. 24).

Источниками финансирования подпрограммы являются Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы, государственная программа Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013-2020 годы, государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», бюджеты субъектов Российской Федерации, внебюджетные источники [109].

Центр научно-технической экспертизы ИПЭИ РАНХиГС при Президенте Российской Федерации и ФГБНУ «Дирекция НТП» Минобрнауки России оценили риски реализации подпрограммы «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации». Установлено, что одним из главных факторов риска реализации КНТП, по мнению авторов, станут отсутствие отечественных компаний, имеющих мотивацию захвата внутреннего и глобального рынка и достаточное ресурсное (прежде всего финансовое) обеспечение для завершения таких проектов созданием конкурентоспособной продукции. В качестве дополнительных рисков успешной реализации подпрограммы «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации» также рассматриваются: высокие требования по объемам софинансирования КНТП, установленные для компаний-участников, высокая конкурентоспособность семенной продукции зарубежных компаний, а также несопоставимость сроков реализации подпрограммы и времени, необходимого на выведение новых сортов. В этой связи представляется принципиально важным уже на первых этапах реализации КНТП уделить особое внимание обоснованному выбору отечественных компаний – потенциальных бенефициаров разрабатываемых технологий [110].

Финансовый план реализации подпрограммы «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации» на 2017-2025 гг., тыс. руб. [109]

наименование	Мероприятие		Всего	В том числе									
	исполнитель	источники финансирования		2018 г.	2019 г. ¹	2020 г. ¹	2021 г. ¹	2022 г. ¹	2023 г. ¹	2024 г. ¹	2025 г. ¹		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Создание научных и (или) научно-технических результатов и продукции	ФАНО России	Государственная программа Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013-2020 годы ²	1459744	184865,5	182125,5	182125,5	182125,5	182125,5	182125,5	182125,5	182125,5		
	ФАНО России	Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы ²	1950987,9	92000	265569,7	265569,7	265569,7	265569,7	265569,7	265569,7	265569,7		
Передача научных и (или) научно-технических результатов и продукции для практического использования и повышение	Минсельхоз России	Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия 2013-2020 годы	4428200	540000	1129100	1109100	1100000	550000	-	-	-		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
квалификации участников научно-технического обеспечения развития сельского хозяйства	Мин-сельхоз России	Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» ²	32150000	-	455000	460000	460000	460000	460000	460000	460000
Коммерциализация научных и (или) научно-технических результатов и продукции ³											
		Всего по программе	19064055	1804920,2	3608590,4	3573592,4	3555390,4	2455390,4	1355390,4	1355390,4	1355390,4
		Федеральный бюджет – всего ²	11053931,9	816865,5	2031795,2	2016795,2	2007695,2	1457695,2	907695,2	907695,2	907695,2
		Бюджеты субъектов Российской Федерации ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Внебюджетные источники	8010123,1	988054,7	1576795,2	1576795,2	1576795,2	997695,2	447695,2	447695,2	447695,2

¹ Оценочные объемы финансирования мероприятий в рамках Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы, государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» и государственной программы Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013-2020 годы.

² Финансовое обеспечение реализации подпрограммы «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации» Федеральной научной программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 г. № 996 «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы» может корректироваться в зависимости от объема бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом о федеральном бюджете на соответствующий финансовый год и плановый период, бюджетных ассигнований бюджетов субъектов Российской Федерации и внебюджетных источников, Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы, государственной программой Российской Федерации «Развитие образования» и государственной программой Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013-2020 годы.

³ Объемы средств бюджетов субъектов Российской Федерации устанавливаются субъектом Российской Федерации исходя из количества комплексных научно-технических проектов, реализуемых в субъекте Российской Федерации.

3.4. Симулирование и поддержка создания современных технологий производства кормов и кормовых добавок

Важную роль в развитии отрасли животноводства играет кормопроизводство, основанное на современных инновационных технологиях. Основные инструменты государственной поддержки в области кормопроизводства в Российской Федерации представлены на рис. 8.



Рис. 8. Государственная поддержка в области кормопроизводства

В настоящее время на территории Российской Федерации осуществляется государственная поддержка 77 договоров по инвестиционным проектам (возмещается часть затрат на уплату процентов по инвестиционным кредитам (займам) на развитие кормопроизводства на общую сумму кредитных средств 22,3 млрд руб., размер выплаченных средств федерального бюджета по которым составляет 4,8 млрд руб.

В 2017 г. на рассмотрение Комиссии АПК было представлено 18 инвестиционных проектов на общую сумму кредитных средств 5,2 млрд руб. Реализация инвестиционных проектов, направленных на развитие кормопроизводства в регионах Российской Федерации, показана на рис. 9 [111].

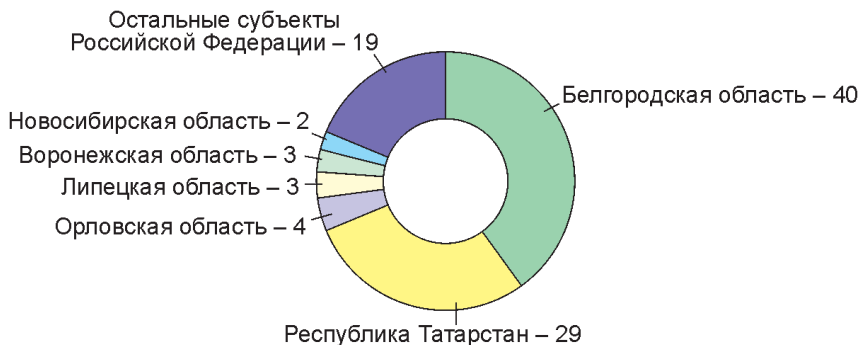


Рис. 9. Реализация инвестиционных проектов в регионах России, %

В рамках Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы в 2019 г. планируются разработка подпрограммы «Создание отечественных кормов и кормовых добавок для животных» и отбор проектов, основными задачами которых являются:

- создание не менее 20 кормовых добавок отечественного производства;
- локализация в России производства не менее 10 кормовых добавок ведущих международных компаний («DuPont», «Kemin», «Кодайс МКорма» и др.).

В результате ожидается снижение импортозависимости в среднем в 2 раза. Всего на реализацию данной подпрограммы предполагается выделить 4400 млн руб. бюджетных и 4400 млн руб. внебюджетных средств (табл. 25).

Проведенный анализ господдержки кормопроизводства сельхозтоваропроизводителей в 2018 г. выявил семь направлений субсидий (табл. 26).

Таблица 25

Планируемое финансирование подпрограммы, млн руб.

Уровень финансирования	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	Итого
Федеральный бюджет	500	500	1000	1000	1000	200	200	4400
Внебюджетные средства	200	200	1000	1000	1000	500	500	4400

Таблица 26

Субсидии на кормопроизводство в региональных АПК

Вид субсидии	Число регионов
На компенсацию части затрат на приобретение кормов	2
На поддержку производства кормовых культур в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях	3
На возмещение части затрат на приобретение комбикорма для рыбы/КРС/кобыл	3
На возмещение части затрат на приобретение новой сельскохозяйственной техники, сельскохозяйственных агрегатов, оборудования и автотранспорта для приготовления и заготовки кормов	10
На компенсацию прямых понесенных затрат на строительство и модернизацию объектов АПК (кормохранилища)	5
По направлению «грант на развитие материально-технической базы»	5
На оказание несвязанной поддержки в области растениеводства	30

На развитие производства концентрированных кормов и различных видов кормовых добавок направлена реализация современных инновационных проектов в регионах России, инвесторами которых выступают крупные компании и агрохолдинги.

Республика Алтай. В 2014 г. был запущен первый завод в России по производству белкового концентрата из масличных культур – пилотный проект федеральной программы «Протеин России»;

инвестор – компания «БиоТехнологии». Производительность – до 6,3 тыс. т в год высококачественного белкового концентрата, который получают из шрота подсолнечника, используемого в качестве протеиновой основы кормов для животноводства и птицеводства [112].

Воронежская область. В 2016 г. ООО «Сельскохозяйственное предприятие «Дон» открыло первый завод по глубокой переработке кукурузного зерна, осуществляющий производство высокобелковых кормов производительностью до 300 т в сутки переработанной продукции.

Белгородская область. В 2017 г. компания «Агро-Белогорье» запустила комбикормовой завод и элеватор. «Яковлевский завод» (ЯКЗ) – третий по счету комбикормовой завод группы производственной мощностью 210 тыс. т готовых гранулированных комбикормов [112].

В ОЭЗ «Липецк» запущен завод дочернего предприятия «Кемин» – ООО «КеминИндастриз», специализирующийся на производстве кормов и кормовых добавок. Мощность первой линии составляет 20 тыс. т в год.

Ульяновская область. ООО «Гиппократ» ввел в эксплуатацию комплекс сушки и переработки барды в высококачественные корма для животных, проектная мощность – 100 т продукта в сутки.

Тюменская область. Введена в эксплуатацию третья очередь завода «АминоСиб» по производству лизина, которая стала завершающим этапом реализации инвестпроекта агрохолдинга «Племзавод Юбилейный». Производственная мощность – 20 тыс. т кормовых добавок [112].

Вологодская область. В сентябре 2018 г. в СХПК «Присухонское» открыт новый кормозаготовительный цех с современным оборудованием производительностью до 4 т/ч и возможностью изменения рецептуры. Все оборудование автоматизировано, данные выводятся на компьютер. В режиме реального времени отслеживается работа производства. Общая стоимость проекта – около 40 млн руб. [113].

Приморский край. В конце 2018 – начале 2019 г. ООО «Русагро Приморье» – дочерняя компания российского агрохолдинга «Русагро» – планирует запустить комбикормовой завод производственной мощностью 240 тыс. т в год [112].

Республика Адыгея. В третьем квартале 2019 г. фирма «Ошер» планирует создать первое в ЮФО специализированное предприятие по переработке сои планируемой производственной мощностью 250 т в сутки. [114].

Владимирская область. В городе Лакинске построен второй завод по производству высокотехнологичных кормовых добавок – премиксов мощностью 50 тыс. т в год. Использование современной технологической схемы позволяет производить премиксы самых сложных индивидуальных рецептов. Общий объем финансирования строительства объекта составил 358 млн руб., создано 32 новых рабочих места. Предприятие входит в состав акционерного общества «Де Хёс» (бывшее ЗАО «Неокорм») – основного производителя премиксов класса Премиум в стране, первые технологические линии которого были пущены еще в 2007 г. мощностью 60 тыс. т премиксов в год. В конце 2013 г. сдан в эксплуатацию завод, выпускающий дефицитные корма для свиноводства – престартеры для кормления поросят, гарантирующие сохранность поголовья и высокий среднесуточный прирост живой массы [113].

В России основными видами поддержки сельхозтоваропроизводителей, производящих корма на федеральном уровне, являются субсидии на возмещение части затрат на приобретение новой сельскохозяйственной техники, оборудования и автотранспорта; оказание несвязанной поддержки в области растениеводства. При производстве различных видов концентрированных кормов и кормовых добавок в регионах оказывается поддержка со стороны государства и частных инвесторов по открытию крупных заводов и предприятий. В то же время отсутствует государственная поддержка развития производства кормовых витаминов, аминокислот и ферментов.

Опыт поддержки развития производства кормов и кормовых добавок для животных в Казахстане и Китае показал, что активным инструментом поддержки там является грантовое финансирование. При этом к экспертизе заявок на получение грантов привлекаются ведущие национальные исследовательские организации; гранты предоставляются поэтапно; финансирование сметы работ по проекту осуществляется частично (до 70-80 %) с условием покрытия оставшейся части затрат средствами грантополучателя. Применяют-

ся и другие меры поддержки – удешевление стоимости комбикормов до 50%, субсидирование части вложенных инвестиций на закупку специализированной техники и оборудования.

3.5. Стимулирование и поддержка инновационных технологий в молочном скотоводстве

Особое значение имеют инновационные и цифровые технологии в развитии отрасли молочного скотоводства. Начало ее модернизации положено реализацией приоритетного национального проекта «Развитие АПК» и продолжено в подпрограмме «Развитие молочного скотоводства» Госпрограммы [2] . В 2016 г. в рамках подпрограммы было выделено 24,2 млрд руб. С 2017 г. эта мера включена в «единую субсидию». Субсидии на повышение продуктивности в молочном скотоводстве в 2016 г. составили 12,7 млрд руб.; 2017 г. – 8,1; 2018 г. – 7,96 млрд руб.

В рамках льготного инвестиционного кредитования отрасли в 2018 г. заключен 291 кредитный договор на сумму 233,5 млрд руб., по которым сумма уплаченных субсидий составила 439,6 млн руб. Предоставление льготного инвестиционного кредитования позволило ввести за 2013-2018 гг. 804 новых объекта и модернизировать 598, позволивших за этот период получить дополнительно 1257 тыс. т молока. Производство молока в хозяйствах всех категорий по итогам 2018 г. достигло 31,56 млн т (+1,2% к уровню 2017 г.). Объем товарного молока, который поступает на переработку, составил 22,08 млн т (+ 3,2%). Среднегодовые темпы его прироста за последние пять лет составляют 3%. Рост производства молока обеспечивается вводом в строй новых или модернизированных скотомест и увеличением молочной продуктивности коров [23] (табл. 27, 28, рис. 10).

Таблица 27

Прирост производства молока на вновь построенных, реконструированных и модернизированных фермах [22, 23]

Показатели	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Количество объектов: введенных новых	140	112	120	117	161	154

Продолжение табл. 27

Показатели	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
реконструированных и модернизированных	131	94	99	119	70	85
Производство молока, тыс. т	138,2	155,6	119,3	170,4	141,6	267,2
Объем производства молока за счет реконструкции и модернизации, тыс. т	41,4	6,5	57,2	61,7	17,8	22,6
Общий объем производства молока, полученный за счет ввода новых объектов, реконструкции и модернизации объектов, тыс. т	179,6	162,1	234	232,1	159,4	289,8
Доля дополнительного производства на построенных, реконструированных и модернизированных объектах в общем объеме производства молока, %	0,59	0,52	0,57	0,75	0,51	0,9
Количество созданных скотомест за счет:						
введенных новых объектов	47 504	46 351	47 710	53 682	65 357	79120
реконструкции и модернизации объектов	25 983	12 071	21 880	24 957	49 876	14731

Таблица 28

**Динамика основных показателей отрасли
молочного скотоводства [115]**

Показатели	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Изменение, 2017 г. к 2018 г., %
1	2	3	4	5
Производство молока в хозяйствах всех категорий, тыс. т	30 758,5	30 184,5	30639,7	+1,2
В том числе товарного молока, тыс. т	20 616,4	21 384,2	22 079,1	+3,2

1	2	3	4	5
Поголовье коров в хозяйствах всех категорий на конец года, тыс. голов	8 263,7	8 226,0	8 159,0	-0,8
В СХО, К(Ф)Х и ИП, тыс. голов	4 547,2	4 555,2	4 551,7	-0,1
Доля племенных коров в СХО, К(Ф)Х и ИП, %	27,6	27,2	27,1	-0,1 п.п.
В том числе молочного и смешанного направления продуктивности	22,2	23,0	23,0	+0,0 п.п.



Рис. 10. Количество введенных новых, реконструированных и модернизированных объектов и объем молока, полученного на них

По данным субъектов Российской Федерации в настоящее время функционирует 19,5 тыс. организаций (кроме ЛПХ), занимающихся молочным скотоводством. При этом доля мелкотоварного производства (с поголовьем менее 400 коров) в 2017 г. составляла 88%, произведено 45% молока; доля средних предприятий (от 400 до 800 коров) – 7,7%, на которые пришлось 22% молока [116].

Доля крупных комплексов (от 800 голов), где используются современные технологии содержания и кормления стада, составила всего порядка 4%, при этом ими было произведено около 33% молока от общего объема производства со средним надоем на 2 тыс. кг больше, чем у мелкотоварного сектора.

Лидерами по валовому производству являются Республика Татарстан, Краснодарский край и Удмуртская Республика, которые совокупно произвели 2,7 млн т молока [116, 119].

Низкая доходность отрасли и долгие сроки окупаемости ставят в зависимость от мер господдержки инвестирование в отрасль и наращивание объемов производства (табл. 29).

Таблица 29

**Уровень рентабельности производства продукции скотоводства
в Российской Федерации, %**

Показатели	2017 г.	2018 г.	Изменение (+; -)
Уровень рентабельности от реализации:			
сырого молока без учета субсидий	26,2	15	-11,2
молока и молочных продуктов без учета субсидий	25	14,4	-10,6
Уровень рентабельности от реализации КРС:			
без переработки без учета субсидий	-30,1	-31,4	-1,3
включая первичную переработку без учета субсидий	-30,8	-30,9	-0,1

Обеспечение устойчивого развития и интенсификация скотоводства находятся в прямой зависимости от эффективности селекционно-племенной работы по совершенствованию существующих и созданию новых высокопродуктивных пород, линий и типов, а также рационального использования и улучшения существующего генофонда животных. Повышение эффективности селекционно-племенной работы на основе получения животных, эффективно использующих корма, адаптированных к промышленной технологии с высоким уровнем реактивности, в настоящее время является приоритетом. Поэтому развитие отечественного племенного живот-

новодства с максимальным использованием технического, технологического, генетического и кадрового потенциала отрасли – первоочередная задача для снижения импортозависимости по племенному материалу и в молочном скотоводстве.

Сеть племенных предприятий России по состоянию на 1 января 2018 г. представлена 2540 племенными стадами сельскохозяйственных животных. В их числе 16 селекционно-генетических центров (СГЦ), 416 племенных заводов, 726 племенных репродукторов и 360 сервисных организаций, расположенных в 81 субъекте Российской Федерации [120, 121].

По данным ВНИИПлем, в 2017 г. в Российской Федерации всего пробонитировано 2 806,75 тыс. голов КРС, из них 1665 тыс. 24 пород (табл. 30).

Доминирующее положение по численности поголовья в России занимает популяция скота черно-пестрой породы (53,57%, или 1503,6 тыс. голов). Далее следуют голштинская (16,27%, или 467,7 тыс. голов), холмогорская (6,7%, или 187,9 тыс. голов), симментальская (6,26%, или 175,7 тыс. голов), красно-пестрая (5,45%, или 153,1 тыс. голов) и другие породы [121].

За 2017 г. удой коров, оцененных в комплексе, составил 6573 кг молока с массовой долей жира и белка 3,89 и 3,19% соответственно (табл. 31).

Совершенствование племенных и продуктивных качеств скота молочного направления продуктивности в Российской Федерации осуществляется в племзаводах и племерепродукторах. В 2017 г. в этой категории хозяйств было пробонитировано 1660,6 тыс. голов скота, в том числе 1012,6 тыс. коров. Средний удой коров в племзаводах составил 7878 кг молока с массовой долей жира 3,92% и белка 3,22%.

В племерепродукторах средняя продуктивность коров за 305 дней лактации составила 6766 кг молока с массовой долей жира 3,92% и белка 3,20%. Рост продуктивности в сравнении с 2016 г. – 187 кг при мало изменившихся показателях жирно- и белкомолочности [121].

Получение максимальных показателей продуктивности животных наиболее важно в селекционно-племенной работе, рекордисты по породам приведены в табл. 32.

Таблица 30
Относительная численность поголовья КРС молочных и молочно-мясных пород, % [121]

Порода	Всего скота				В том числе коров			
	2010 г.	2016 г.	2017 г.	2017 г. к 2016 г., ±	2010 г.	2016 г.	2017 г.	2017 г. к 2016 г., ±
Черно-пестрая	57,92	54,19	53,57	-0,6	57,27	53,76	52,81	-1,0
Голштинская черно-пестрая	-	13,91	16,27	2,4	-	15,15	17,70	2,5
Холмогорская	8,76	7,05	6,70	-0,4	8,65	6,72	6,35	-0,4
Симментальская	9,58	7,09	6,26	-0,8	9,36	6,63	5,84	-0,8
Красно-пестрая	5,51	5,89	5,45	-0,4	5,42	5,58	5,32	-0,3
Красная степная	4,54	3,61	3,66	0,1	4,74	3,6	3,57	-0,03
Айрширская	2,8	2,83	2,77	-0,1	3,1	3,09	3,05	-0,04
Ярославская	2,33	1,72	1,64	-0,1	2,29	1,78	1,70	-0,1
Бурая швицкая	1,59	1,15	1,06	-0,1	1,68	1,19	1,15	-0,04
Бестужевская	1,01	0,81	0,76	-0,05	0,86	0,65	0,60	-0,1
Голштинская красно-пестрая	0,01	0,29	0,39	0,1	0	0,31	0,42	0,1
Костромская	0,47	0,37	0,35	-0,02	0,48	0,38	0,37	0,01
Сычевская	0,58	0,36	0,30	-0,1	0,6	0,34	0,28	-0,1
Монбельярдская	-	0,25	0,28	0,03		0,31	0,30	-0,01
Джерсейская	0,04	0,34	0,28	-0,1	0,04	0,2	0,29	0,1
Суксунская	0,06	0,08	0,07	-0,01	0,07	0,09	0,08	-0,01
Красная горбатовская	0,06	0,05	0,04	-0,01	0,07	0,06	0,05	-0,01
Горный скот Дагестана	-	0,02	0,027	0,007		0,020	0,029	0,009
Истобенская	0,02	0,02	0,025	0,005	0,02	0,03	0,027	0,003

Продолжение табл. 30

Порода	Всего скота				В том числе коров			
	2010 г.	2016 г.	2017 г.	2017 г. к 2016 г., ±	2010 г.	2016 г.	2017 г.	2017 г. к 2016 г., ±
Красная эстонская	0,08	0,03	0,022	-0,008	0,07	0,02	0,02	
Красная датская	-	0,01	0,021	0,011		0,009	0,027	0,018
Якутский скот	-	0,01	0,010			0,009	0,006	-0,003
Шведши Рэд	-	0,01	0,008	-0,002		0,01	0,009	-0,001
Тагильская	0,003	0,006	0,006		0,005	0,006	0,006	

Молочная продуктивность коров основных пород в Российской Федерации [121]

Порода	2010 г.			2016 г.			2017 г.		
	удой, кг	жир, %	белок, %	удой, кг	жир, %	белок, %	удой, кг	жир, %	белок, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Все породы	4951	3,84	3,14	6255	3,88	3,16	6573	3,89	3,19
Голштинская черно-пестрая масть	6799	3,88	3,23	8100	3,84	3,23	8567	3,86	3,23
Айрширская	5359	4,06	3,26	6554	4,08	3,28	8718	4,11	3,27
Черно-пестрая	5177	3,81	3,12	6261	3,85	3,13	6486	3,86	3,16
Красно-пестрая	4816	3,88	3,14	5956	3,88	3,14	6260	3,93	3,17
Ярославская	4221	4,10	3,21	5769	4,22	3,18	5817	4,24	3,18
Холмогорская	4731	3,79	3,11	5703	3,82	3,14	5989	3,83	3,15
Джерсейская	4923	5,33	3,79	5555	5,51	3,68	5601	5,57	4,00
Костромская	4678	3,96	3,15	5549	4,07	3,20	5750	4,04	3,21
Красная горбатовская	3883	4,37	3,29	5487	4,21	3,32	5166	4,21	3,27
Красная эстонская	4063	3,90	3,10	4918	4,28	3,11	8011	4,33	3,20
Бурая швицкая	3791	3,81	3,24	4914	3,92	3,18	5209	3,96	3,28
Красная степная	4409	3,97	3,17	4748	4,00	3,22	4881	3,99	3,23
Симментальская	3791	3,84	3,13	4841	3,90	3,18	5104	3,92	3,21
Сычевская	3559	3,75	3,24	4556	3,94	3,25	4994	3,88	3,28
Сукеунская	3960	3,95	3,04	4284	4,01	3,04	4446	4,05	3,07
Бестужевская	3604	3,79	3,14	3819	3,77	3,10	4057	3,82	3,18

Наивысшая продуктивность по породам [121]

Порода	Рекордсмен	Удой, кг / массовая доля жира / белка, %
Черно-пестрая	Лента 3921	18651 / 3,98 / 3,16
Симментальская	Корова № 801441889	12324 / 4,41 / 3,33
Холмогорская	Омега 296	13985 / 3,60 / 3,08
Красно-пестрая	Корова № 4504	15058 / 3,77 / 3,20
Красная степная	Плиска 9408	12867
Айрширская	Верница 3586	13883 / 4,52 / 3,41
Ярославская	Корова № 1971	13719 / 4,25 / 3,02
Голштинская	Амнистия 2013236	20746 / 3,82 / 3,23

Согласно данным табл. 32 можно предположить, что во всех российских молочных породах имеется существенный генетический потенциал молочной продуктивности, который, по мнению специалистов, в среднем по хозяйствам реализуется лишь на 60%.

С целью создания современной нормативной правовой базы, обеспечивающей эффективное развитие племенного животноводства, принят Федеральный закон от 2.08.2019 № 288-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О племенном животноводстве», предусматривающий установление порядка регистрации племенных животных (племенных стад) в Государственном реестре племенных животных. Законопроектом предполагается создание Государственного реестра субъектов племенного животноводства.

В связи с этим необходимо предусмотреть нормативное обеспечение и выделение средств на следующие цели и мероприятия:

- инфраструктурная и нормативная среда для системы национального воспроизводства через систему племенной работы с регионами и формирования прозрачного рынка отечественного племенного материала и функционирование системы племенного дела;
- создание единой системы индивидуальной идентификации животных, обеспечение мечения прирастающего поголовья КРС, 100%-ная геномная оценка племенного поголовья;
- создание и развитие ассоциаций по породам, их информационных центров с перспективой изменения порядка государственной поддержки (поддержка племенного статуса за животными, а не хозяйствами), увеличение числа независимых генетических и молочных лабораторий и финансирование государством проведения генетических и молочных тестов на протяжении всего периода реализации мероприятий по становлению системы племенного дела;
- применение в системе оценки пород экономических показателей воспроизводства стада и здоровья за продуктивную жизнь.

В советский период существовала производственно-технологическая система комплектования товарных ферм и комплексов племенным молодняком, которая с началом рыночных отношений была разрушена, что вызвало существенное снижение использования генетического потенциала отечественных пород. Результатом этого стало постоянное импортирование животных разных пород из-за рубежа для «прилития крови», воспроизводительного скрещи-

вания с целью повышения продуктивности своих пород, а также завоз гибридов.

Однако систематический завоз крупных партий племенного молодняка (табл. 33) и племенного материала в товарные хозяйства без отлаженной системы отбора лучших животных и закрепления на месте результатов высокой продуктивности не обеспечивает повышения или поддержания продуктивности на должном уровне. Главными причинами недостаточного предложения нетелей отечественной селекции являются снижение срока продуктивного использования коров, их воспроизводительных способностей и сверхнормативное выбытие нарождающегося молодняка на фоне отсутствия стабильного платежеспособного спроса на скот отечественной селекции.

Таблица 33

Объем импорта племенной продукции и зависимость отечественного скотоводства от импорта племенных животных [120, 122]

Наименование продукции	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Реализовано СХО племенного молодняка КРС молочного направления, тыс. голов	78,7	88,0	99,4	78,0	80,7	75,0	71,0	81,1
Импортировано племенного КРС молочного направления продуктивности, тыс. голов	29,8	55,0	55,9	39,2	38,9	30,1	32,8	62,8
Доля импортных племенных животных, %	27,5	38,5	36,0	33,4	32,5	28,6	31,6	43,6
Импортировано спермопродукции быков-производителей, тыс. доз	447,7	880,2	635,0	953,0	1350,0	330,0	_*	_*
Импортировано эмбрионов КРС, шт.	164	392	1000	505	_*	_*	_*	_*

* Точные данные отсутствуют.

Экспорт сельскохозяйственных животных носит преимущественно локальный характер и, как правило, ориентирован на сопредельные государства [123]. В 2017 г. импорт племенного КРС обеспечивался в основном за счет поставок из Нидерландов, Германии, Дании и Венгрии, на долю которых приходилось 36,8%; 34,9; 14,1 и 10,5% соответственно. Средняя стоимость одного животного составляла 133,9 тыс. руб., что, согласно анализу рынка племенной продукции в ЕС, свидетельствует о низкой цене приобретаемых племенных животных и их относительно невысокой племенной ценности.

Этому способствует также девальвация рубля, которая заставляет приобретать более дешевый скот с низким уровнем продуктивности, адаптации, устойчивости к различным болезням. Такие животные обычно часто имеют проблемы с воспроизводством, что не позволяет предприятиям обеспечить собственную репродукцию и ремонт стада.

Анализ эффективности массового осеменения коров и телок импортной спермой показывает, что в равных условиях кормления и содержания потомки быков-производителей, находящиеся на отечественных станциях по искусственному осеменению, дают одинаковые надои по всем лактациям, но при этом живут дольше, а значит, их племенная ценность выше. В связи с этим возникает вопрос о целесообразности расходов на покупку импортной спермы, которая в 3-4 раза дороже отечественной. За границей нужно покупать такой генетический материал, которому нет аналогов в России [124].

Необходимы мероприятия по изменению стратегии приобретения племенного материала – переход от рискованных закупок импортного скота средней продуктивности к импорту эмбрионов и субсидированию покупки эмбрионов от доноров с высоким генетическим потенциалом, в том числе отечественной селекции.

Сложившаяся ситуация в отечественном племенном скотоводстве обусловлена, с одной стороны, организационно-экономическими факторами, с другой – отставанием отечественной племенной базы по основным параметрам продуктивности, вызванным как неэффективной организацией племенного дела, так и некорректным подходом к совершенствованию генетического потенциала и получению новых селекционных достижений.

Необходимы мероприятия по сохранению отечественных пород молочного скота как ценного генетического ресурса (разработка стратегии улучшения отечественных пород, создание генофондного банка, инвентаризация отечественных пород на предмет определения чистопородности или кровности, субсидирование племенных малочисленных пород по более высокой ставке). Этому будут способствовать создание собственной национальной базы системы геномной оценки, основанной на установленных в отечественной популяции соотношениях между фенотипом и генотипом, разработка селекционных индексов и компьютерных программ на базе созданных племенных книг по породам, расширение применения современных технологий генетических исследований.

Целесообразно предусмотреть субсидирование затрат на содержание племенных животных малочисленных отечественных пород КРС по более высокой ставке с целью предотвращения сужения отечественного генофонда, сохранения и увеличения популяций отечественных пород [123].

Широкомасштабное использование инновационных технологий, принципов геномной селекции и методов молекулярно-генетических исследований наряду с модернизацией материально-технической базы отрасли и созданием современных СГЦ позволит обеспечить устойчивое развитие отечественного животноводства и наращивание объемов производства конкурентоспособной животноводческой продукции.

Во исполнение поручений Президента Российской Федерации и Протокола заседания совета ФНТП рабочая группа представителей бизнеса, науки и государства подготовила проект подпрограммы на 2017-2025 гг. «Улучшение генетического потенциала КРС молочных пород», нацеленный на формирование полного научно-технологического цикла производства конкурентоспособного селекционного генетического материала, включая задачи по созданию и внедрению передовых технологий геномной селекции, диагностике возбудителей заболеваний и разработке ветеринарных средств защиты.

Подпрограмма позволит к 2025 г. нарастить производство российского сырого молока до 46,9 млн т (на 40%) и снизить зависимость

от импортного сырья с 26 до 9%. Инвестиции в реализацию программы оцениваются в 61,7 млрд руб., примерно 1/3 расходов будет привлечена из внебюджетных источников. На эти средства за девять лет в стране должны быть созданы единая система идентификации КРС, сеть независимых генетических лабораторий и селекционных центров.

Работой по развитию генетики будут заниматься профильные ассоциации, создание которых также предусмотрено в программе. Сейчас вопросы развития племенного скотоводства находятся в ведении Минсельхоза России и государственных научных центров.

Стимулирование исследований по генетике предполагается вести за счет перераспределения существующих мер поддержки и выделения дополнительных 5,8 млрд руб. субсидий до 2020 г. на создание инфраструктуры.

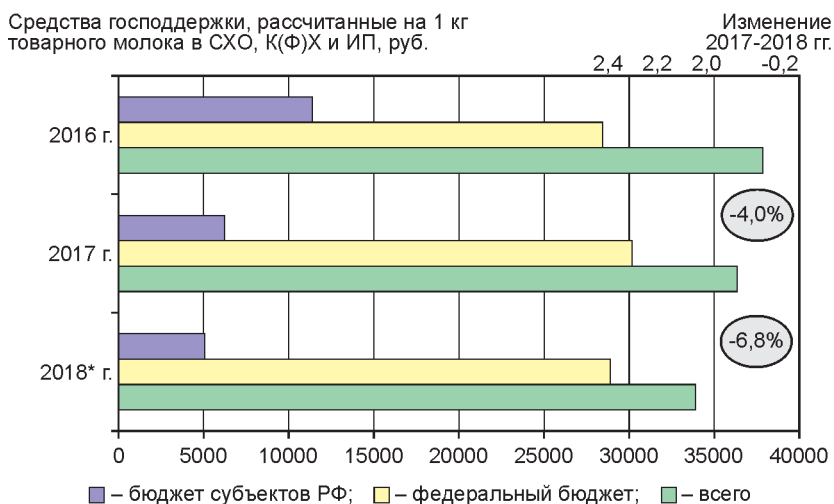
Действие программы, по мнению разработчиков, приведет к выпадению из доходов бюджета 113,8 млрд руб. от пошлин на импортное сырое молоко к 2025 г. Но эти средства будут компенсированы 131,5 млрд руб. полученных налогов от российской молочной и смежных отраслей. В ходе выполнения формируемой подпрограммы должно быть достигнуто снижение уровня импортозависимости в АПК [125].

Меры государственной поддержки молочного скотоводства и племенного животноводства были включены в следующие направления: субсидия на содействие достижению целевых показателей региональных программ развития АПК («единая» региональная субсидия) (приложение 9 Государственной программы); субсидия на возмещение части процентной ставки по инвестиционным кредитам, взятым до 1 января 2017 г. (приложение 10); компенсация прямых понесенных затрат на строительство и модернизацию объектов АПК (приложение 11); льготное кредитование, субсидии производителям сельскохозяйственной техники, лизинг и др.

В рамках Государственной программы также принимались меры поддержки отрасли на обеспечение импортозамещения племенного материала и развитие экспортного потенциала.

Государственная поддержка скотоводства молочного направления продуктивности включает в себя средства федерального бюджета

та и бюджетов субъектов Российской Федерации, направленных на реализацию 1 кг молока в СХО, К(Ф)Х и ИП (рис. 11).



*Рис. 11. Динамика государственной поддержки
молочной отрасли [116]*

* Без учета средств поддержки по направлению «Возмещение части прямых понесенных затрат на создание и модернизацию объектов животноводческих комплексов молочного направления (молочных ферм)».

Нужно отметить, что по данному направлению размер поддержки сокращался.

Поддержка инновационного развития отрасли в рамках Государственной программы предусматривает субсидирование части процентной ставки по краткосрочным и инвестиционным кредитам и КАПЕКСы [116]. Субсидии для сельхозпроизводителей, предоставляемые из федерального и регионального бюджетов, направлены на возмещение части затрат, связанных с проведением дорогостоящих мероприятий по ведению селекционно-племенной работы с животными. Основные виды государственной поддержки и их финансовое обеспечение отображены в табл. 34.

**Виды государственной поддержки молочной отрасли
и их финансовое обеспечение, млн руб. [116]**

Вид поддержки	Федеральный бюджет			Бюджет субъекта РФ		
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Субсидирование части процентной ставки по инвестиционным кредитам	6603,0	10598,9	3595,9	1594,3	557,8	189,3
Субсидирование части процентной ставки по краткосрочным кредитам	1239,2	1166,9	0,0	265,8	0	Н.д.
Субсидии на 1 кг реализованного товарного молока	12664,2	8073,0	7964,1	7340,1	4724,0	2751,9
Субсидии по возмещению части прямых понесенных затрат на создание и модернизацию объектов молочного животноводства	3650,5	6371,1	5402,8	523,5	335,3	284,4
Субсидии на поддержку племенного крупного рогатого скота молочного направления*	2335,3	3021,3	5971,9	1634,7	301,1	1758,5

*2016-2017 гг. – анализ MilkNews по данным Союзмолока, Минсельхоза России.

В целом по Российской Федерации в 2018 г. общий объем средств, выделяемых из федерального и региональных бюджетов на развитие молочной отрасли, снизился по сравнению с 2016 г. на 11,3%, однако прослеживается усиление инновационного направления поддержки: в 2016 г. доля субсидий на модернизацию в целом по России составляла 11,0%, а в 2018 г. произошло ее увеличение на 5,8 п.п. Увеличился более чем в 2 раза (22,8%) удельный вес субсидий на поддержку племенного скота. Наиболее активно процессы модер-

низации осуществлялись в Центральном федеральном округе (20% общей суммы всей субсидий), а инновационные племенные ресурсы КРС сконцентрированы в Северо-Западном федеральном округе.

Государственная поддержка племенного животноводства с 2017 г. осуществлялась в рамках консолидированной субсидии, расчетный объем средств федерального бюджета по данному направлению в отрасли молочного скотоводства составил 3421,8 млн руб. За 2013-2017 гг. объем субсидий, выделенных из федерального бюджета на реализацию задач мероприятия «Поддержка племенного животноводства», составил 18,4 млрд руб. (табл. 35).

Таблица 35

**Государственная поддержка племенного животноводства
по направлению «Скотоводство молочного направления
продуктивности» [120]**

Наименование	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2017 г. к 2013 г., %
Объем государственной поддержки из федерального бюджета, млн руб.	2698,0	3705,0	4602,0	3950,0	3421,8	126,8
Средняя ставка субсидии на содержание одной условной головы (маточное поголовье), руб.	4000,0	3694,0	4112,0	3413,0	2983,0	74,6

Источник: Минсельхоз России.

Поддержка племенного молочного скотоводства с софинансированием из федерального бюджета оказывается в 36 регионах, субсидия на финансовое обеспечение части затрат на содержание племенного маточного поголовья – в девяти, племенных быков-производителей, оцененных по качеству потомства или находящихся в процессе оценки, – в трех регионах. Средства из бюджетов субъектов Российской Федерации, источником финансового обеспечения которых являются субсидии, предоставляются, в том числе в виде грантов («начинающий фермер», «семейный фермер» и др.).

Растущие объемы государственной поддержки, такие как КАПЕКСЫ, на которые в 2018 г. было выплачено более 5,5 млрд руб., стимулирование производства товарного молока (субсидия на 1 кг реализованного молока), поддержка племенного животноводства, а также появление и развитие инструмента льготного кредитования АПК в 2017-2018 гг. способствовали развитию отрасли.

В рамках поддержки технологической модернизации в молочном скотоводстве за период 2015-2017 гг. было отобрано 176 инвестиционных проектов (создание и/или модернизация объектов в молочном скотоводстве) с общей сметной стоимостью 50,9 млрд руб. и расчетным объемом субсидий 11,4 млрд руб. [126].

Объем льготных краткосрочных и инвестиционных кредитов в 2017 г. превысил 31 млрд руб., что составило 22% всего объема господдержки АПК. Льготными кредитами под 5% годовых в основном пользуются крупные аграрные предприятия. Фермерам, малым и средним предпринимателям они менее доступны [127].

Несмотря на то, что перечисленные меры государственной поддержки напрямую не направлены на повышение генетического потенциала, тем не менее они позволяют модернизировать объекты скотоводства молочного направления продуктивности, улучшить кормовую базу, а значит, реализовать накопленный генетический потенциал, который в настоящее время проявляется в среднем на 60%.

Меры государственной поддержки отрасли разрабатываются и реализуются в субъектах Российской Федерации в зависимости от состояния отрасли, достижения целевых показателей в региональных программах и др.

Для субъектов Российской Федерации, в которых средняя молочная продуктивность коров по СХО по итогам за отчетный год составляет 5000 кг и выше, дополнительно к объему реализации и (или) отгрузки на собственную переработку молока ежегодно сельхозтоваропроизводителями устанавливается повышающий коэффициент, утверждаемый Минсельхозом России.

Правилами предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на содействие достижению целевых показателей региональных программ развития АПК предусмотрено предоставление средств:

1. Сельхозтоваропроизводителям (за исключением ЛПХ), а также научным и образовательным организациям по ставке:

на одну голову сельскохозяйственного животного, за исключением племенных животных;

на одну голову приобретенного племенного молодняка сельскохозяйственных животных (кроме приобретенного по импорту);

единицу объема реализованной продукции животноводства собственного производства.

2. Сельхозтоваропроизводителям (за исключением ЛПХ), а также научным и образовательным организациям, включенным в перечень сельскохозяйственных организаций, К(Ф)Х, научных организаций, профессиональных образовательных организаций и образовательных организаций высшего образования для предоставления субсидии на поддержку племенного животноводства, утверждаемый высшим исполнительным органом государственной власти субъекта Российской Федерации по согласованию с Минсельхозом России:

на племенное маточное поголовье сельскохозяйственных животных – по ставке на одну условную голову;

племенных быков-производителей, оцененных по качеству потомства или находящихся на оценке.

3. К(Ф)Х, включая ИП:

на поддержку начинающего фермера для разведения КРС мясного или молочного направлений – в размере, не превышающем 3 млн руб., но не более 90% затрат; для ведения иных видов деятельности – в размере, не превышающем 1,5 млн руб., но не более 90% затрат, при этом срок использования гранта на поддержку начинающего фермера составляет не более 18 месяцев с даты его получения;

развитие семейной животноводческой фермы для разведения КРС мясного или молочного направления в расчете на одно К(Ф)Х – в размере, не превышающем 30 млн руб., но не более 60% затрат; для ведения иных видов деятельности – в размере, не превышающем 21,6 млн руб., но не более 60% затрат, при этом срок использования гранта на развитие семейной животноводческой фермы составляет не более 24 месяцев с даты его получения. Часть затрат семейной животноводческой фермы в размере не более 20 % может быть обеспечена за счет средств субъекта Российской Федерации.

Планируемое поголовье КРС не должно превышать 300 голов основного маточного стада;

уплату процентов по кредитным договорам, заключенным до 31 декабря 2016 г., и займам, полученным до 31 декабря 2016 г. в сельскохозяйственных КПК, в размере, указанном в п. 6 приложения 14 к Государственной программе.

4. СПоК:

на развитие материально-технической базы СПоК – в сумме, не превышающей 70 млн руб., но не более 60% затрат. При этом часть затрат СПоК (не более 20%) может быть обеспечена за счет средств субъекта Российской Федерации. Срок использования гранта на развитие материально-технической базы СПоК составляет не более 24 месяцев с даты его получения;

уплату процентов по кредитным договорам, заключенным до 31 декабря 2016 г., и займам, полученным до 31 декабря 2016 г. в СПоК, в размере, указанном в п. 6 приложения 14 к Государственной программе.

5. ЛПХ на уплату процентов по кредитным договорам, заключенным до 31 декабря 2016 г., и займам, полученным до 31 декабря 2016 г. в СПоК, в размере, указанном в п. 6 приложения 14 к Государственной программе.

6. На возмещение части затрат сельхозтоваропроизводителей, за исключением ЛПХ, на уплату страховых премий, начисленных по договорам сельскохозяйственного страхования в области животноводства, с учетом ставок для расчета размера субсидии, установленных планом сельскохозяйственного страхования на соответствующий год, и методик определения страховой стоимости и размера утраты (гибели) сельскохозяйственных животных [128].

В Краснодарском крае производство молочной продукции в хозяйствах всех категорий в пересчете на молоко, по предварительным данным Союзмолоко, в 2018 г. составило 1458,9 тыс. т (что на 5,6% больше, чем в 2017 г.), в том числе товарного молока 1230,5 тыс. т (+7%). Такие показатели позволили краю занять третье место по валовому производству и второе по производству товарного молока в рейтинге регионов.

Государственная поддержка в этом же году составила 1210,8 млн руб. (+0,1% к 2017 г.), в том числе 1040,8 из федерального и 107,2 млн руб. из бюджета субъекта. На 1 кг товарного молока в СХО, К(Ф)Х и ИП объем государственной поддержки в 2018 г. составил 1,2 руб., на обеспечение этого вида поддержки было выделено 438,8 млн руб. из федерального бюджета (табл. 36).

Таблица 36

**Виды государственной поддержки молочной отрасли
и финансовое обеспечение в Краснодарском крае, млн руб. [116]**

Вид поддержки	Федеральный бюджет			Бюджет субъекта РФ		
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Субсидирование части процентной ставки по инвестиционным кредитам	61,8	305,5	37,2	11,9	16,1	2,0
Субсидирование части процентной ставки по краткосрочным кредитам	58,6	0,0	0,0	14,8	0,0	0,0
Субсидии на 1 кг реализованного товарного молока	716,0	446,6	438,8	0,0	150,2	0,0
Субсидии на поддержку племенного крупного рогатого скота молочного направления*	40,0	117,7	94,3	10,8	6,2	29,8

*2016-2017 гг. – анализ MilkNews по данным Союзмолока, Минсельхоза России.

В Республике Татарстан производство молока в 2018 г. достигло 1839,6 тыс. т, в том числе товарного – 1479,4, что позволило республике занять первое место в рейтинге регионов по объему производства молока.

Объем государственной поддержки отрасли достиг 1871 млн руб. (на 37,5% меньше, чем в 2017 г.), в том числе 1492,63 млн из феде-

рального и 378,9 млн руб. – из бюджета субъекта (табл. 37). На 1 кг товарного молока в СХО, К(Ф)Х и ИП объем государственной субсидии составил 1,6 руб.

Таблица 37

**Виды государственной поддержки молочной отрасли и
финансовое обеспечение в Республике Татарстан, млн руб. [116]**

Вид поддержки	Федеральный бюджет			Бюджет субъекта РФ		
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Субсидирование части процентной ставки по инвестиционным кредитам	985,4	1415,9	0,0	60,0	74,5	60,0
Субсидирование части процентной ставки по краткосрочным кредитам	202,0	53,3	0,0	11,0	36,6	0,0
Субсидии на 1 кг реализованного товарного молока	614,7	332,4	403,3	273,0	280,0	292,0
Субсидии по возмещению части прямых понесенных затрат на создание и модернизацию объектов молочного животноводства	1093,0	536,7	612,5	57,5	28,2	32,2
Субсидии на поддержку племенного крупного рогатого скота молочного направления	104,2	144,5	74,5	80,0	19,8	54,6

В Республике Башкортостан (второе место по валовому производству и четвертое – по товарному) производство молока в хозяйствах всех категорий в 2018 г. составило 1708,2 тыс. т, в том числе товарного – 782,6. Государственная поддержка отрасли представлена в табл. 38. На 1 кг товарного молока в СХО, К(Ф)Х и ИП объем государственной поддержки в 2018 г. составил 1,1 руб.

Таблица 38

**Виды государственной поддержки молочной отрасли и
финансовое обеспечение в Республике Башкортостан, млн руб. [116]**

Вид поддержки	Федеральный бюджет			Бюджет субъекта РФ		
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Субсидирование части процентной ставки по инвестиционным кредитам	115,8	77,9	17,4	38,2		4,1
Субсидирование части процентной ставки по краткосрочным кредитам	57,3	77,0	0,0	17,1	10,5	0,0
Субсидии на 1 кг реализованного товарного молока	566,1	284,1	279,6	100,0	15,0	38,1
Субсидии по возмещению части прямых понесенных затрат на создание и модернизацию объектов молочного животноводства	0,0	0,0	19,0	0,0	0,0	1,0
Субсидии на поддержку племенного крупного рогатого скота молочного направления	87,5	85,5	175,7	9,0	4,5	24,0

Как свидетельствуют данные табл. 38, большую часть мероприятий и основные финансовые средства на поддержку племенного КРС молочного направления регионы предоставляют в рамках Государственной программы софинансирования из федерального бюджета. Так, поддержка племенного молочного скотоводства с софинансированием из федерального бюджета оказывается в 36 регионах, субсидия на финансовое обеспечение части затрат на содержание племенного маточного поголовья – в 9 региональных, без привлечения средств федерального бюджета – 5, на содержание племенных быков-производителей, оцененных по качеству потомства или находящихся в процессе оценки, – в 3 регионах в рамках Государственной программы. И только в Тамбовской области функционировала

ведомственная целевая программа, направленная на развитие племенного животноводства КРС молочных пород.

В отдельных регионах оказывается поддержка на реализацию племенной продукции. Так, в Липецкой области предоставляются субсидии на возмещение части затрат на реализацию КРС молочного направления собственного производства, а в Ставропольском крае – субсидии за реализацию семени быков.

В разные годы во многих регионах работали региональные программы развития молочного скотоводства, в том числе ведомственные целевые программы: «Развитие молочного скотоводства и увеличение производства молока в республике Татарстан на 2009-2012 годы», «Развитие молочного скотоводства в Калужской области на 2013-2015 годы», «Развитие молочного скотоводства и увеличение производства молока в Астраханской области на 2009-2011 годы», экономически значимая региональная программа «Развитие молочного скотоводства в Пензенской области на 2014-2016 годы», республиканская целевая программа «Развитие молочного скотоводства и увеличение производства молока в Республике Тыва на 2009-2012 годы», «Региональная программа развития молочного скотоводства и увеличения производства молока в Красноярском крае на 2009-2011 годы» и др.

Данные программы оказывают опосредованное влияние на улучшение генетического потенциала через улучшение материально-технического оснащения, условий содержания и кормления, способствуя более полному раскрытию генетического потенциала. Так, программа «Развитие молочного скотоводства в Пензенской области на 2014-2016 годы» реализовывала комплекс мер государственной поддержки отрасли молочного скотоводства, направленных на стимулирование стабилизации численности коров и производство высококачественного молока с помощью субсидий:

- на покупку телок и нетелей для комплектования товарных стад;
- приобретение оборудования, машин и механизмов для молочного скотоводства;
- возмещение части затрат на строительство, реконструкцию и модернизацию комплексов и ферм по производству молока;
- возмещение части затрат на улучшение естественных кормовых угодий.

В региональной практике работали программы, нацеленные на улучшение генетического потенциала животных. Так, ведомственная целевая программа «Региональная экономически значимая программа развития племенного животноводства на основе центров по направленному выращиванию молодняка КРС молочных пород в Тамбовской области на 2014-2016 годы» ставила цели:

- создания животноводческих центров для направленного выращивания и осеменения молочных телок с высоким генетическим потенциалом и последующей реализации нетелей в сельскохозяйственные предприятия, в том числе на молочные комплексы, К(Ф)Х, организации АПК и ЛПХ;

- увеличения численности высокопродуктивного скота, устойчивого к заболеваниям;

- повышения продуктивности коров во всех категориях хозяйств.

В рамках федеральной и региональной государственной поддержки в Республике Бурятия за период 2013-2016 гг. 14 сельхозтоваропроизводителей прошли аттестацию в Минсельхозе России на определение вида деятельности в племенном животноводстве. Поддержка племенного дела в Республике Бурятия позволила увеличить удельный вес племенного скота в общем поголовье сельскохозяйственных животных с 7 до 9,72%. За 2013-2016 гг. построено 8 откормочных ферм и площадок на 4,5 тыс. скотомест, приобретена сельскохозяйственная ресурсосберегающая техника для заготовки кормов (12 кормоуборочных комбайнов, более 50 ед. колесных тракторов, 34 пресс-подборщика). Государственная поддержка племенного животноводства производится за счет федерального и республиканского бюджетов.

Для контроля и планомерной работы в развитии племенного животноводства Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Бурятия инициировало создание республиканского информационно-селекционного центра (РИСЦ), который ведет научно-методическую, информационную, технологическую и сервисную деятельность в сфере животноводства. Цели его работы – создание единой политики в области племенного животноводства и обеспечение эффективного сотрудничества научных и образовательных организаций с племенными хозяйствами. В РИСЦ

создается база автоматизированной системы управления селекционной и племенной работы на основе программы «Селэкс». Также РИСЦ собирает и обрабатывает информацию сводных ведомостей по бонитировке животных, сотрудничает с Бурятской государственной сельскохозяйственной академией им. В.Р. Филиппова по разработке планов селекционной племенной работы, оказывает консультационную помощь, совместно с ООО «Племенное объединение Бурятское» организывает пункты искусственного осеменения для дальнейшего обслуживания сельхозпредприятий, К(Ф)Х, ЛПХ. Для сельхозпроизводителей организованы специальные курсы по вопросам осеменения скота и племенной работы.

В 2019 г. для развития племенного животноводства планируется создание Государственной племенной службы – отдельной структуры управления племенным животноводством в рамках Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Бурятия. Главной ее задачей будет развитие племенного животноводства в республике, организация искусственного воспроизводства сельскохозяйственных животных от высокопродуктивных производителей, создание объективной региональной базы данных племенного животноводства и повышение профессионального уровня специалистов в области животноводства.

В структуре службы запланирована лаборатория иммунно-генетического анализа, которая будет взаимодействовать с племенными службами других субъектов Российской Федерации, организовывать выставки и аукционы племенного животноводства. Совместная работа Республиканского информационно-селекционного центра и Государственной племенной службы с Бурятской государственной сельскохозяйственной академией им. В.Р. Филиппова, ООО «Племенное объединение Бурятское», а также сельхозпредприятиями позволит повысить эффективность отрасли, улучшить селекционно-племенную работу, повысить квалификацию кадров и обеспечить отрасль трудовыми, материально-техническими и информационными ресурсами [129].

В настоящее время реализуется ведомственная целевая программа «Развитие молочного скотоводства в Новосибирской области на 2014-2020 годы» для содействия технической модернизации дей-

ствующих предприятий отрасли области, в рамках которой будет компенсирована часть затрат на приобретение новых технических средств и оборудования (доильные аппараты, молокоприемники и другое молочное оборудование; посевные и уборочные комплексы для выращивания и уборки кормовых культур).

Объемы финансирования программы в 2014-2020 гг. из всех источников составляют всего 10,5 млрд руб., в том числе за счет средств областного бюджета – в сумме 3,5 млрд, внебюджетных источников – 6,9 млрд руб., распределение средств по годам представлено в табл. 39 [130].

Таблица 39

**Плановые объемы и источники финансирования
ведомственной целевой программы Новосибирской области [130]**

Годы	Финансирование программы, тыс. руб.		
	всего	в том числе из областного бюджета	из внебюджетных источников
2014	984249,2	324581,4	659667,8
2015	828073,3	280369,8	547703,5
2016	828073,3	280369,8	547703,5
2017	1374428	467835,7	906592,3
2018	1728379,1	582274,5	1146104,6
2019	2173097,9	735116,4	1437981,5
2020	2626087,2	890803,3	1735283,9
Итого	10542388,0	3561350,9	6981037,1

В рамках региональной программы «Развитие молочного скотоводства Орловской области» предоставляются субсидии по следующим направлениям:

1. Организациям АПК и сельхозтоваропроизводителям (за исключением ЛПХ) на возмещение части затрат (без НДС):

на приобретение технологического оборудования для перевода коров на технологию доения в молокопровод или в доильном зале, сухостойных коров или ремонтного молодняка на технологию беспривязного содержания – в размере до 30% произведенных затрат;

приобретение техники для уборки, заготовки, приготовления и раздачи кормов – в размере до 20% произведенных затрат, но не более 2 млн руб. за одну единицу;

посев многолетних кормовых культур в соответствии с перечнем культур и в размере, утверждаемом приказом Департамента сельского хозяйства Орловской области;

проведение анализа качества кормов в соответствии с перечнем и в размере, утверждаемом приказом Департамента сельского хозяйства области;

приобретение семени для искусственного осеменения в соответствии с планом закрепления быков за маточным поголовьем;

разработку планов закрепления быков за маточным поголовьем, приобретение информационно-программного обеспечения в молочном скотоводстве, приобретение аппаратно-программных комплексов (систем) в размере, утверждаемом приказом Департамента области;

приобретение и трансплантацию эмбрионов КРС молочного направления продуктивности в размере 10000 руб. за один пересаженный прижившийся эмбрион.

2. К(Ф)Х, ИП и ЛПХ – на возмещение части затрат (без НДС) на приобретение товарного маточного поголовья КРС молочного направления продуктивности в размере, утверждаемом приказом Департамента сельского хозяйства.

3. Гражданам, ведущим ЛПХ – на возмещение части затрат (без НДС) на проведение работ по искусственному осеменению маточного поголовья молочного КРС, содержащегося в ЛПХ, в размере 500 руб. за одну осемененную голову.

4. Российским организациям – на возмещение части затрат (без НДС) на приобретение оборудования и инвентаря для создания пунктов по искусственному осеменению КРС в размере до 70% произведенных затрат [131].

В некоторых регионах идет разработка региональных программ, например в Республике Татарстан, создана рабочая группа по разработке программы развития молочного животноводства на перспективу [132].

В Республике Башкортостан (РБ) анонсирована разработка «Долгосрочной комплексной программы развития молочной отрасли Республики Башкортостан до 2030 года», которая бу-

дет создана в ближайшие два года. Республика может стать пилотным регионом на федеральном уровне. Основными целями реализации программы являются устойчивое развитие отрасли и повышение ее инвестиционной привлекательности (рис. 12).

В программе будут решены задачи по достижению плановых параметров развития молочного скотоводства до 2030 г., разработаны направления господдержки и комплексные рекомендации для каждого исполнителя. Программа станет продолжением проекта «500 ферм», который позволил модернизировать 228 молочно-товарных ферм и получить значительный экономический эффект: участники увеличили объем производства молока в 1,6 раза (с 209 до 303 тыс. т), продуктивность коров выросла на 31% (с 3750 до 4896 кг), рентабельность производства молока повысилась на 10% (с 15,6 до 25,6%). На реализацию программы «500 ферм» из бюджета Республики Башкортостан было направлено 2,16 млрд руб., участниками программы было вложено 9,8 млрд руб., на 1 рубль господдержки было привлечено 5 руб. инвестиций [134].

Комплекс мер государственной поддержки направлен на привлечение инвестиций в молочный сектор (сокращение сроков окупаемости), поддержание доходности СХО и формирование сервисной инфраструктуры для внедрения современных инновационных технологий производства в отрасли (рис. 13).

Субсидия на финансовое обеспечение части затрат на содержание племенного маточного поголовья сельскохозяйственных животных в рамках региональных мероприятий оказываются в 5 регионах, на приобретение племенного молодняка сельскохозяйственных животных – в 11, в Липецкой области предоставляются субсидии на возмещение части затрат на приобретение эмбрионов КРС молочного направления продуктивности.

Основным внебюджетным источником инновационного развития отрасли в регионах являются средства крупных СХО, которые реализуют инвестиционные проекты в области молочного скотоводства путем строительства новых и модернизации старых объектов.

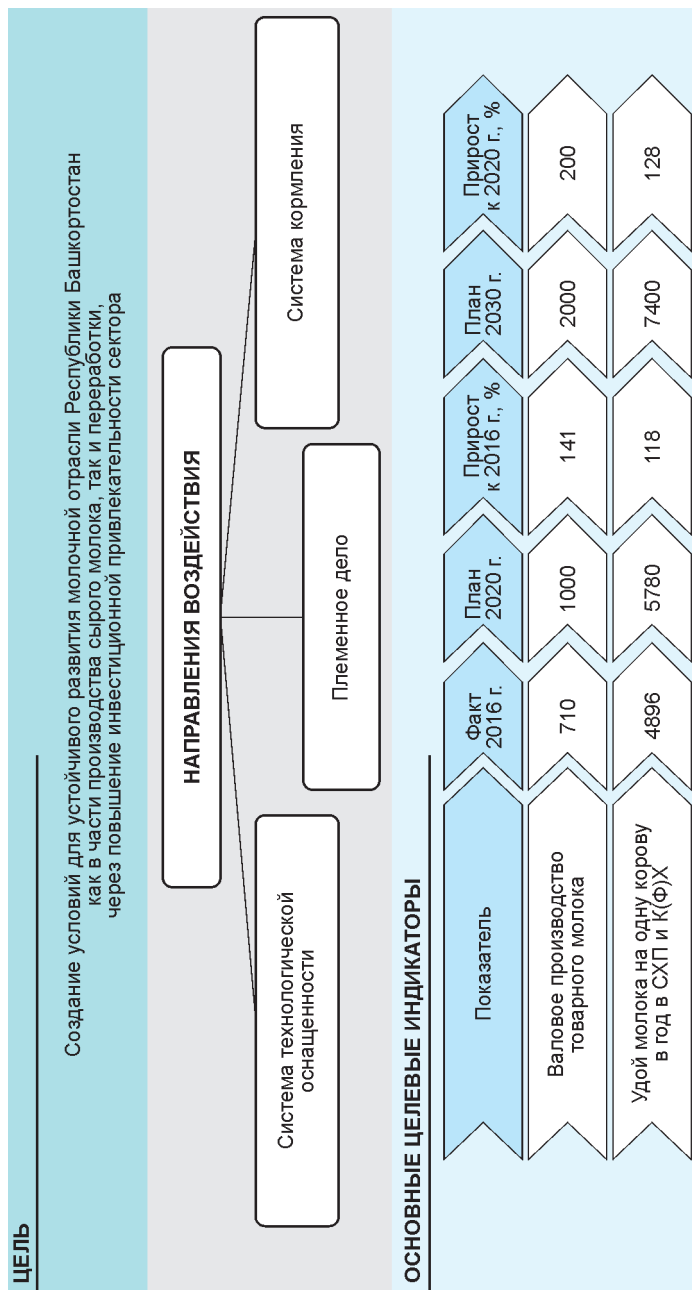


Рис. 12. Основные показатели «Долгосрочной комплексной программы развития молочной отрасли Республики Башкортостан до 2030 года» [133]

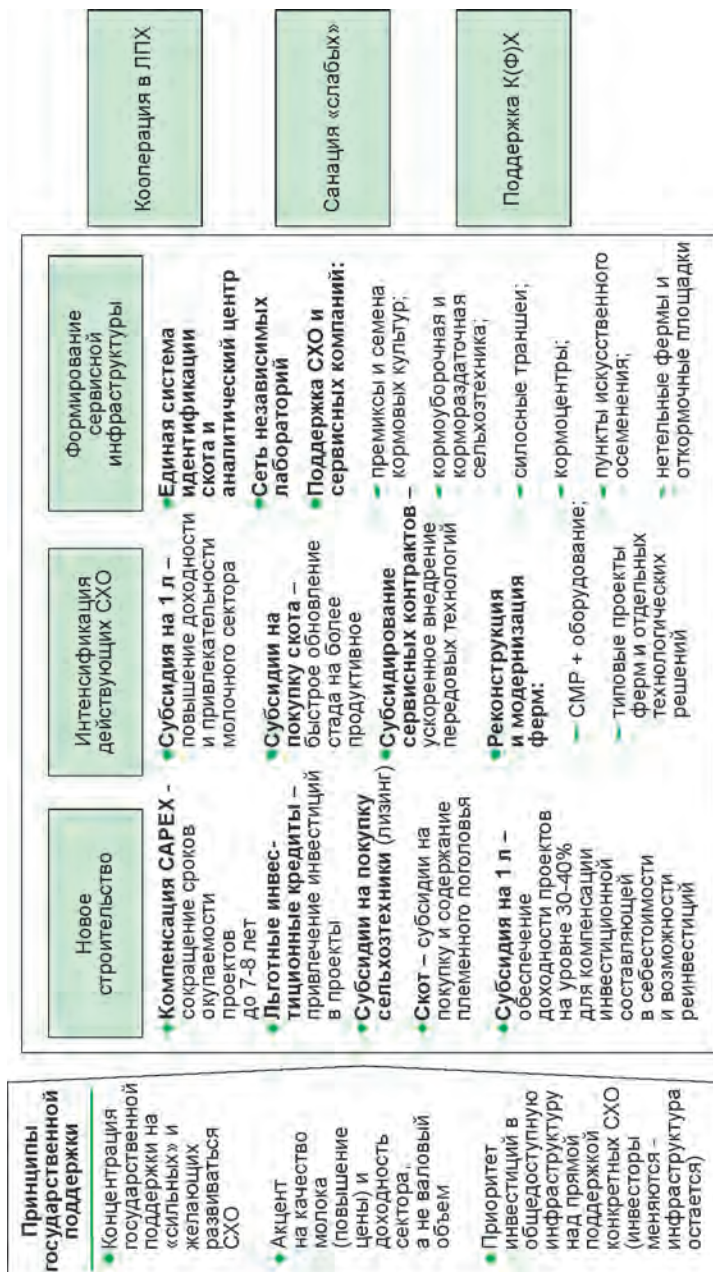


Рис. 13. Меры государственной поддержки в рамках «Долгосрочной комплексной программы развития молочной отрасли Республики Башкортостан до 2030 года» [133]

В Сахалинской области ООО «Грин Агро – Сахалин» реализует проект по строительству животноводческого комплекса молочного направления на двух площадках стоимостью 11 млрд руб. в сёлах Троицкое и Березняки. Каждая ферма рассчитана на 1900 голов дойного стада. Также запланировано строительство завода по переработке молока мощностью 120 т в год. В Троицком намечено строительство цеха по производству мясных полуфабрикатов, комплекса по хранению зерна и заготовке комбикормов, машинно-тракторного двора. Полное завершение инвестпроекта запланировано на 2019 г.

В начале 2019 г. здесь ожидают поставку первой партии скота – 300 голов из Приморского края. Первые объекты комплекса в Троицком – коровник, блок сухостойных коров для предродовой подготовки животных и два телятника (ввод в эксплуатацию в ближайшее время). Первая очередь строительства животноводческого комплекса завершится пуском молокозавода (ориентировочно в начале 2019 г.).

В селе Березняки в 2017 г. заложена площадка под строительство. Здесь, помимо животноводческого комплекса на 1900 голов дойного стада, возведут помещения для содержания и откорма быков. Завершение всех работ по строительству комплекса запланировано на 2020 г. Всего на двух очередях будет создано 471 рабочее место [134].

Группа «Сфера» приступила к возведению молочного комплекса в Дубенском районе Мордовии на 12 тыс. голов КРС, 6,4 тыс. которых – дойное стадо. Стоимость инвестпроекта 5,5 млрд руб. С вводом в эксплуатацию комплекса производство молока к 2019 г. достигнет 27,8 тыс. т, к 2023 г. – 58 тыс. т при продуктивности дойного стада до 9-10 тыс. кг на одну корову.

Площадь земельных угодий группы «Сфера» составляет более 80 тыс. га. Вся продукция молочного комплекса – более 200 т в сутки будет направляться на перерабатывающий комбинат «Мечта» [135].

Источниками финансирования инновационного развития отрасли могут стать различные негосударственные фонды, в том числе инвестиционные институты развития и др.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 8 февраля 2019 г. № 98 «О внесении изменений в постановление Прави-

тельства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. № 717» Государственная программа продлена до 2025 г. и будет реализовываться в рамках ведомственных проектов [137].

Так, ведомственный проект «Стимулирование инвестиционной деятельности в агропромышленном комплексе» имеет цель создания условий для привлечения кредитных ресурсов за 2018-2025 гг. в объеме не менее 3600 млрд руб. (не менее 400 млрд руб. ежегодно).

Ведомственный проект «Развитие отраслей агропромышленного комплекса, обеспечивающих ускоренное импортозамещение основных видов сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» предполагает увеличение объемов производства продукции в 2025 г. к уровню 2017 г. по животноводству – на 11%, доведение производство молока в хозяйствах всех категорий России до 33900 тыс. т, в том числе в СХО, К(Ф)Х, включая ИП, – до 20060 тыс. т.

Достичь поставленных целей можно в условиях использования современных, в том числе цифровых, технологий, к которым относятся роботизация молочных ферм. Как свидетельствует опыт последних лет, на многих введенных объектах в молочном скотоводстве применяются современные автоматизированные системы с использованием доильных роботов [138]. В 2018 г. насчитывалось 113 хозяйств, имеющих роботизированные фермы.

Инициаторами внедрения доильных роботов, как правило, являются руководители предприятий, например ЗАО «Совхоз имени Ленина» Московской области и ОАО «Важское» Архангельской области (табл. 40).

Таблица 40

**Производственно-экономические показатели роботизированных ферм
ЗАО «Совхоз имени Ленина» и ОАО «Важское»**

Показатели	ЗАО «Совхоз имени Ленина» (Московская область)	ОАО «Важское» (Архангельская область)
1	2	3
Поголовье коров, всего	500	1870
В том числе на роботизированном доении	500	845

1	2	3
Число роботов-дояров	8	13
Источники финансирования приобретения роботов-дояров	Собственные средства	Кредит, субсидии собственные средства
Производство молока, т	5600	14 268,9
Среднегодовой надой на корову, л	11200	8 291
То же при роботизированном доении, л	11200	9400 – 9600
Качество	Высший сорт	Высший сорт
Содержание, %:		
жира	3,8-3,9	3,7 -3,8
белка	3,2-3,3	3,2
Себестоимость, руб/л	23,1	22,6

Так, многолетнее сотрудничество руководителя хозяйства АО «Важское» Архангельской области со специалистами фирм «DeLaval» (Швеция), «Amazone» (Германия), «John Deere» (США), «Cri-Man S.R.L.» (Италия), «Claas» (Германия) способствовало комплексному внедрению инновационных технологий в хозяйстве.

В 2017 г. там использовалось 13 роботов-дояров, последние из них приобретались за счёт полученной прибыли. Себестоимость 1 л молока – 22,6 руб, качество – высший сорт, содержание жира – 3,7-3,8%, белка – 3,2%. Молоко пригодно для производства детского питания и йогуртов. Хозяйству более чем в 2 раза удалось сократить численность персонала: один оператор за смену обслуживает 252 коровы (на роботизированном доении 845 животных), повысить заработную плату, привлечь молодых специалистов [139].

В ООО «Покровское» (Вологодская область) с поголовьем 1375 коров в 2012 г. внедрила в производство первых 4 роботов-дояров, на каждого из которых приходилось порядка 80 коров. В 2017 г. одним роботом обслуживались 55 голов раздойного стада и около 75 коров второй половины лактации. В среднем одна корова в раздойной группе в день даёт 42 л молока, а отдельные – до 82 л, в то время как при традиционных методах дойки средний надой со-

ставлял 33-34 л. Молоко высшего сорта, содержанием жира – 3,9%, белка – 3,1%. Себестоимость производства 1 л – до 17 руб. Установка роботов позволила решить проблему нехватки кадров: вместо 36 человек на предприятии работают 26-27 операторов. Хозяйство перешло на смены по 12 ч. Сотрудники ООО «Покровское» ежегодно проходят учебный курс и аттестацию, где оценивается их знание теории и практики. Инновационные технологии позволили создать систему, где роль конкретного сотрудника снижена до минимума. Введен электронный учет на всех операциях, выполняемых операторами роботов-дояров, телятницами, операторами машинного доения и другими работниками.

В 2017 г. в ООО «Покровское» установили камеру определения упитанности BCS, определяющую массу и динамику ее изменения по каждой корове. В соответствии с этим корректируется рацион и определяются заболевания на ранней стадии. Основные финансовые экономические показатели ООО «Покровское» представлены в табл. 41.

Таблица 41

**Динамика финансово-экономических результатов
ООО «Покровское», тыс. руб.**

Показатели	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Выручка	137577	160419	164293	228191	271800	329450	395820
Чистая прибыль	39789	27445	35210	74068	87594	93502	121010

Источник: <https://www.k-agent.ru/catalog/3509009114-1083529000268> [140].

Десятилетний опыт роботизации молочных ферм показал, что из-за высокой стоимости роботов их распространение стало возможным за счет использования различных форм господдержки, оказываемой отрасли молочного скотоводства как на федеральном, так и региональном уровнях.

Так, в Башкортостане предприятия, устанавливающие роботов-дояров, получали поддержку в виде фиксированной разовой суммы в 2,5 млн руб. В Кировской области из регионального бюджета субсидировалось 50% затрат на их приобретение, Свердловской – 70%.

В Калужской области, которая занимает одно из первых мест по количеству роботизированных ферм в стране, на начальном этапе их внедрения субсидировали 60% затрат на покупку роботизированных систем доения. В 2013 г. в регионе работало 30 роботов-дойаров, запущен проект «100 роботизированных ферм за 2 года». Образован региональный Центр развития агропромышленного комплекса, который курировал реализацию 14 крупных проектов. В 2017 г. на 36 сельхозпредприятиях работало 128 роботизированных доильных установок, на которых было получено более 10% производимого в области молока – 38,3 тыс. т. Надой на одну корову составил 7198 кг. Регион вошёл в ТОП-10 по приросту производства молока за 2017 г.

Первоначально ведомственная целевая программа «Создание 100 роботизированных молочных ферм» планировалась сроком на 2 года, но первые полученные результаты поспособствовали ее продолжению. Участникам программы за счет областного бюджета по состоянию на август 2018 г. выплачено около 300 млн руб. (табл. 42).

Таблица 42

**Субсидии сельхозтоваропроизводителям в рамках программы
«Создание 100 роботизированных молочных ферм»
в Калужской области**

Вид субсидии	Размер субсидии	Примечание
Субсидируемый кредит на оборудование, строительство, модернизацию, инфраструктуру	5 п.п.*	По кредитам и займам, заключенным до 01.05.2013 на срок от двух до пяти лет
Приобретение роботизированных установок для доения коров (затраты без НДС), %	40	Не более 5,52 млн руб. за 1 ед.
Приобретение технологического и роботизированного оборудования для кормления, станций выпойки телят, молочных такси (затраты без НДС), %	40	Не более 280 тыс. руб. за 1 ед.
Приобретение автоматических пододвигателей кормов(затраты без НДС), %	40	Не более 480 тыс. руб. за 1 ед.

Вид субсидии	Размер субсидии	Примечание
Сервисное обслуживание роботизированных установок для доения коров (затраты без НДС), %	90	Не более 279 тыс. руб. за 1 ед. в год

* Процентная ставка, уменьшенная на 5 п.п.

В рамках реализации программы семейных ферм Калужский филиал Россельхозбанка выделяет льготные кредиты на закупку роботизированной техники (как правило, под 5% годовых на срок до 5 лет). На возмещение процентной ставки по инвестиционным кредитам из областного бюджета выделено 63,4 млн руб.

Кроме того, семейная ферма может подать заявку на грант, и если по ней принимается положительное решение, хозяйство получает субсидию в размере до 21 млн руб. на модернизацию построек, покупку племенного скота, развитие инфраструктуры. За последние 4 года в Калужской области выделено 22 таких гранта на сумму 236 млн руб. (с привлечением средств федерального и областного бюджетов).

В хозяйствах области работают доильные роботы производства пяти брендов зарубежных фирм: «Lely», «DeLaval», «SAC», «Full-Wood» и «GEA Farm». По числу закупаемых роботов лидером является «Lely» (Astronaut), а по числу коров, которые доятся на роботах одного производителя, лидирует Mlone компании «GEA Farm», третье место в области занимают роботы-дояры VMS™ от «DeLaval».

Опыт показал, что эффективность роботизированных ферм зависит от уровня подготовки специалистов, поэтому в 2015 г. на базе такой фермы ООО «Калужская Нива» создано учебное подразделение. Компания «Lely» проводит обучение роботизированному доению в Калужском аграрном колледже на базе ветеринарного и зоотехнического отделений. Преподаватели колледжа прошли стажировку на роботизированных комплексах «Lely» и готовят специалистов по управлению малыми роботизированными фермами.

На начало 2017 г. 75 человек прошли профессиональную подготовку по специальности «оператор роботизированных ферм».

В регионе представлены официальные дилеры «Lely» (Фермы Ясногорья) и «DeLaval». Сервисные специалисты обеспечивают бесперебойную работу, устраняя поломки в течение нескольких часов. Запланирована локализация сборки доильных роботов, но только до конца 2018 г. компания «Lely» организовала участок по сборке роботов на базе калужского завода «Автоэлектроника». Кроме этого, разрабатывается местное производство отдельных комплектующих. Объем инвестиций в производство составил около 200 млн руб.

Таким образом, опыт Калужской области и других регионов выявил проблемы и риски роботизации ферм, главными из которых стали трудности с поставкой запчастей и расходных материалов и их высокая стоимость. Необходима скорейшая разработка отечественных доильных роботов, конкурентоспособных не только по цене, но и по качеству.

Высокая стоимость роботов и их обслуживания при текущих уровнях закупочных цен на молоко, затратах на реконструкцию ферм, закупку животных не позволяет окупить расходы даже при использовании льготного кредита и других мер поддержки.

Без государственных дотаций на производство молока и собственной кормовой базы сроки окупаемости приближаются к средним срокам эксплуатации роботов. Рентабельность роботизированных хозяйств находится под вопросом [141].

Несмотря на это, роботы минимизируют роль «человеческого фактора», позволяют экономить фонд заработной платы и дают широкие возможности научного управления стадом. Поэтому наряду с роботами для доения на фермы постепенно «проникают» роботы-подталкиватели, роботы-раздатчики кормов и др. [142].

3.6. Стимулирование инновационных технологий в свиноводстве

Индустриальное свиноводство является одной из наиболее значимых, динамично развивающихся отраслей АПК России. На про-

тяжении последнего времени крупные свиноводческие предприятия наряду с производителями птицеводческой продукции стали основными отечественными поставщиками мяса и мясопродуктов на внутреннем рынке.

В 1990-е годы сложная экономическая ситуация привела к деградации отрасли. К началу 2000-х годов численность поголовья свиней составляла 15,8 млн голов при существенном ухудшении структуры производства: основная часть поголовья (более 43,6%) содержалась не в СХО, а в ЛПХ. Из-за разрыва большинства производственно-технологических цепочек, неполноценного комплектования товарных предприятий кроссированным молодняком и отсутствия на протяжении последних 20 лет значительных селекционных достижений в отрасли произошло существенное отставание отечественных пород по основным показателям продуктивности от племенного материала лучших селекционных компаний. Низкая конкурентоспособность отечественной племенной базы в конечном итоге привела к сокращению количества разводимых пород свиней на территории Российской Федерации и их последующему замещению более эффективными зарубежными генетическими ресурсами.

Благодаря государственным мерам поддержки животноводства в рамках реализации приоритетного национального проекта «Развитие АПК» и госпрограмм, а также сложившейся благоприятной конъюнктуры на рынке свиноводческие компании смогли приобрести зарубежный племенной материал с высоким генетическим потенциалом продуктивности лучших селекционных компаний. Это обеспечило ускоренное развитие племенного свиноводства. Вместе с тем массовый завоз животных в племенные хозяйства и товарные фермы России из зарубежных селекционных центров поставил отрасль в зависимость от импортных поставок генетических ресурсов [143].

В настоящее время производство свинины в России сосредоточено в трех секторах: СХО – крупные комплексы промышленного типа (от 12 до 216 тыс. голов откорма в год); К(Ф)Х и ИП – среднее производство (менее 12 тыс.); ЛПХ и МФХ – менее 1 тыс. голов откорма.

Поголовье в К(Ф)Х и ЛПХ в последние годы снижается, прирост поголовья обеспечивался за счет СХО (табл. 43).

Таблица 43

**Динамика поголовья свиней в Российской Федерации
по категориям хозяйств, тыс. голов**

Хозяйства всех категорий	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2018 г. к 2017 г., %
Всего	21925	23076	23727	+2,8
СХО	18390	19843	20828	+5
К(Ф)Х	455	427	378	-11,5
ЛПХ	3080	2806	2521	-10,2

По данным ВНИИплем, отмечается неравномерное размещение поголовья свиней по федеральным округам, наибольшая численность в 2017 г. отмечена в Центральном федеральном округе – 11309,1 тыс. голов (51,3%), Приволжском федеральном округе – 3552,6 тыс. голов (16,1%) и Сибирском федеральном округе – 3019,6 тыс. голов (13,7%). Рейтинг регионов по размещению поголовья отражен в табл. 44 [144].

Таблица 44

**Численность поголовья свиней в хозяйствах всех категорий
в разрезе федеральных округов на начало 2017 г.**

Федеральный округ	Поголовье свиней		Рейтинг
	тыс. голов	доля от общего поголовья, %	
Центральный	11309,1	51,3	1
Северо-Западный	1717,7	7,8	4
Южный	1250,8	5,7	6
Северо-Кавказский	420,4	2,0	7
Приволжский	3552,6	16,1	2
Уральский	1539,1	6,9	5
Сибирский	3019,6	13,7	3
Дальневосточный	375,9	1,7	8
Российская Федерация	22027,7	100	

Меры господдержки по восстановлению отрасли повысили уровень рентабельности до 25-35%. Значительно вырос объем банковского кредитования. За шесть лет частные инвесторы вложили

250 млрд руб., а государство выделило 50 млрд руб. на субсидирование процентных ставок.

С 2005 по 2017 г. производство свинины выросло в 2,3 раза (+ 2 млн т), в том числе на 1 млн т за последние пять лет. Наиболее высокие темпы роста производства отмечены в индустриальном секторе. При государственной поддержке предприятий и защите рынка в этот период объем производства вырос почти на 1,3 млн т (рис. 14) [145].

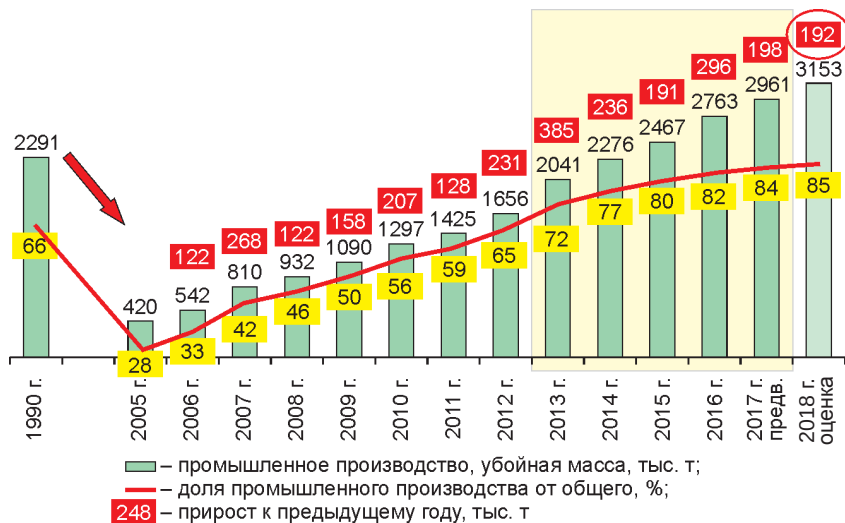


Рис. 14. Динамика индустриального производства свинины при существующем уровне государственной поддержки и защиты рынка

Увеличение доли интенсивного индустриального сегмента связано со строительством и вводом в эксплуатацию новых и прошедших капитальную реконструкцию и модернизацию предприятий. Всего за 2010-2017 гг. было введено в эксплуатацию и реконструировано 298 объектов. Только в 2018 г. число вновь построенных объектов составило 19, а реконструированных и модернизированных – 9 (табл. 45) [146].

Отрасль характеризуется высокой концентрацией производства: пять крупнейших предприятий обеспечивают 25,6% производства мяса свиней в СХО (табл. 46).

Таблица 45

Число вновь построенных и подвергшихся реконструкции и модернизации свиноводческих объектов

Показатели	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Число объектов:								
введено новых	41	34	31	31	28	32	27	19
реконструируемых и модернизированных	38	16	8	6	2	6	10	9

Таблица 46

Крупнейшие производители свинины в Российской Федерации

Производитель	Производство свинины на убой в живой массе в 2017 г., тыс. т	Доля в общем объеме промышленного производства, %
1	2	3
АПХ «МИРАТОРГ»	415,16	10,9
ГК «Черкизово»	211,75	5,5
ГК «РусАгро»	207,42	5,4
ООО «ГК Агро-Белогорье»	178,90	4,7
ООО «Великолукский свиноводческий комплекс»	175,01	4,6
ООО «Агропромкомплектация»	163,16	4,3
АО «Сибирская Аграрная Группа»	129,78	3,4
ООО «КоПИТАНИЯ»	106,52	2,8
ГК «АГРОЭКО»	90,00	2,4
ООО «Агрофирма Ариант»	87,07	2,3
ООО «Агропромышленная Корпорация ДОН»	86,26	2,3
ГК «ОСТАНКИНО»	80,00	2,1
ООО «Белгранкорм»	65,47	1,7
АВК «Эксима»	61,50	1,6
Агрохолдинг «Талина»	57,74	1,5
ООО «Коралл»	52,15	1,4
ООО «Камский Бекон»	48,50	1,3

1	2	3
ООО «Башкирская мясная компания»	48,08	1,3
ООО «КОМОС ГРУПП»	46,67	1,2
ООО «УК РБПИ Групп»	46,45	1,2
Итого 20 крупнейших предприятий	2 357,57	61,8
Остальные	1 458,58	38,2

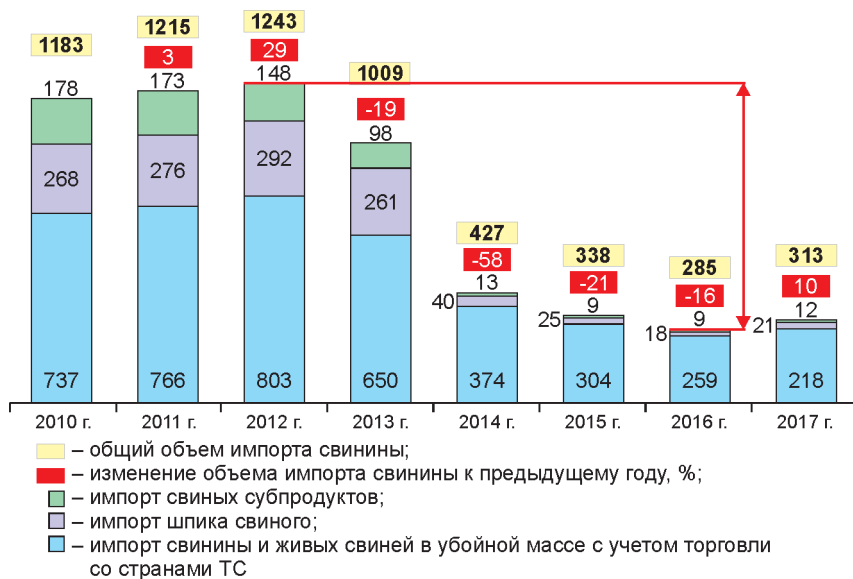
Высокие темпы производства свиней на убой обеспечили снижение импортозависимости по свинине и рост экспорта. По данным Национального союза свиноводов (НСС), импортозамещение по свинине составило примерно 1 млн т за четыре года, в том числе по мясу 522 тыс. т и остановилось на уровне около 300 тыс. т (рис. 15а). За этот же период экспорт вырос с 3 до 72 тыс. т, в том числе по мясу свинины 0,1 до 27,3 тыс. т (рис. 15б).

Согласно прогнозу НСС, в соответствии со стратегией ускоренного импортозамещения, реализация уже начатых в 2017-2018 гг. новых проектов обеспечит к 2020 г. увеличение производства не менее чем на 1,5 млн т в живой массе. В среднем прирост будет составлять около 250-300 тыс. т свинины в год (табл. 47).

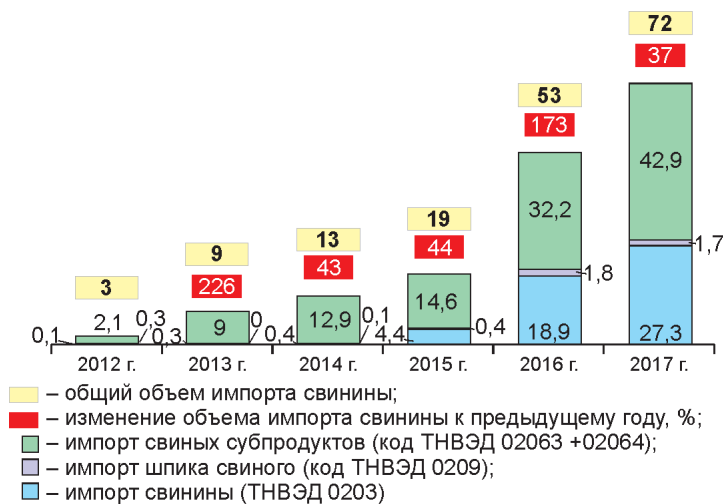
По прогнозу НСС, дополнительные объемы производства свинины на вводимых свинокомплексах обеспечат рост потребления мяса, в том числе за счет снижения цен, покроют падение производства в неконкурентоспособных производствах и ЛПХ, увеличат экспорт и сократят импорт.

В настоящее время успешное развитие отрасли зависит от селекционно-племенной работы, а эффективность модернизированных и вновь построенных свинокомплексов – от комплектования их высокопродуктивным поголовьем животных.

Реализация национального проекта и государственных программ, а также сложившаяся благоприятная ситуация на рынке позволили свиноводческим фирмам приобрести зарубежный племенной материал с высоким генетическим потенциалом продуктивности от лучших селекционных компаний.



а



б

Рис. 15. Динамика импорта (а) и экспорта (б) свинины в Российской Федерации, тыс. т

**Компании, обеспечивающие основной ежегодный прирост
производства свинины в 2018-2020 гг. в живой массе**

Холдинг	Регион реализации нового проекта	Стадия реализации	Прирост производ- ства в 2017-2020 гг., тыс. т		Инве- стиции, млрд руб.	Мощности по про- изводству свинины, тыс. т	
			в ре- гионе	суммар- ный		в 2014- 2016 гг.	к 2022 г.
АПХ «Мираторг»	Курская область	Реализуется	220	440	100	400	804
	Орловская область		220				
ГК «Русagro»	Тамбовская область		85	185	30	200	385
	Приморский край		100				
ГК «Черкизово»	Липецкая область	Окончен	105	136	13	180	316
	Воронежская область		31				
ООО «ГК Агро- Белогорье»	Белгородская область		55	55	11	160	215
ООО «Агропром- Комплектация»	Курская область	Реализуется	120	175	26	85	260
	Тверская область		55				
АО «Сибирская аграрная группа»	Красноярский край	Окончен	30	35	19	105	140
	Тюменская область		5				
ГК «Агрозко»	Томская область	Реконструи- руется					
ГК «Агрозко»	Воронежская область	Реализуется	115	175	44	70	245
	Тульская область		60				
ООО «Камский бекон»	Республика Татарстан		10	10	3	50	60

ООО «Агрофирма «Ариант»	Челябинская область	Окончен	40	40	10	100	140
ООО «Знаменский СГЦ»	Орловская область	Реализуется	50	50	10	65	115
ООО «Коралл»	Тверская область		50	50	10	50	100
ООО «УК РБПИ групп»	Калининградская область		25	150	26	50	200
	Нижегородская область		75				
	Рязанская область		25				
	Московская область		25				
ООО «Великолукский свиноводческий комплекс»	Псковская область		150	150	20	150	300
Итого				1651	322	1665	3316

Современная селекционно-племенная деятельность в свиноводстве основана на гибридизации трех чистых пород: йоркшир или крупная белая (Yorkshire), ландрас (Landrace) и дюрок (Duroc). Продуктивность гибридов свиней выше продуктивности животных, полученных путем промышленного скрещивания, на 8-10% [147]. В США, Канаде, Дании, Голландии, Германии и других странах с интенсивным свиноводством до 90% товарных свиней являются гибридами. В Российской Федерации, по различным оценкам, производится от 30 до 50% гибридов. В гибридизации используют представителей специализированных пород, типов и линий, проверенных на сочетаемость по нужным признакам, что приводит к проявлению эффекта гетерозиса, позволяющего получить продуктивность выше, чем у родительских форм.

В свиноводстве гибридизация может быть: двух-, трех-, четырех- и пятилинейная (чем больше линий, тем выше продуктивность и затраты). Для производства товарных гибридов применяют межпородную гибридизацию – скрещивание двух или нескольких специализированных пород; породно-линейную – скрещивание специализированных пород, типов и линий; межлинейную – скрещивание свиней внутрипородных и межпородных специализированных линий. Практика гибридизации в товарном свиноводстве включает в себя комплекс организационно-селекционных мероприятий, которые направлены на разведение свиней исходных линий или пород с целью получения прародительских и родительских форм и в итоге – товарных животных с продуктивностью выше, чем у всех исходных форм (рис. 16).

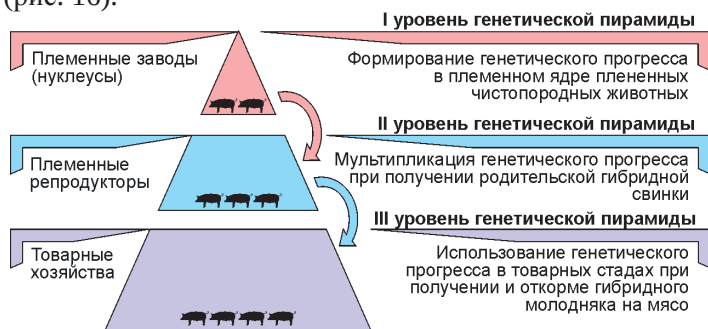


Рис. 16. Система гибридизации в рамках генетической пирамиды

Для обеспечения устойчивого эффекта при гибридизации необходимо систематически проводить интенсивные оценку и отбор в стадах материнских и отцовских форм по селекционируемым признакам, проверять животных на предмет их сочетаемости в скрещивании.

В нашей стране гибридизацией (на линейном уровне) занимаются ограниченное число промышленных свиноводческих комплексов, так как еще не созданы сочетающиеся на эффект гетерозиса специализированные отечественные линии свиней.

В ходе интенсивного импорта в предыдущие годы все крупные отечественные компании, которые выращивают ремонтное маточное поголовье, обрели чистые породы с хорошим генетическим потенциалом.

Ряд промышленных предприятий пошел по пути массовой закупки свиней за рубежом без учета линейности и тем более возможности к проявлению комбинационной способности при скрещивании, без гарантии проявления эффекта гетерозиса при гибридизации. Гибриды первого поколения F1 являются «разовыми», товарными животными, многие производители закупают их как племенных животных, однако они не пригодны для племенных целей, так как потомство дает разнородный приплод ввиду расщепления признаков предков.

Опыт показывает, что целесообразно закупать только воспроизводимое тиражируемое поголовье. При этом необходимо помнить, что мировые лидеры свиноводства не заинтересованы в реализации племенного материала экстра-класса, так как эти животные являются их интеллектуальной собственностью, продуктом труда многих поколений селекционеров и резервом дальнейшего роста продуктивности.

На протяжении последних лет благодаря оказанной государственной поддержке и благоприятной ситуации на рынке свиноводству России удалось выйти на качественно новый уровень развития и основать внутреннюю племенную базу для дальнейшего развития.

Право размножать, ввозить, сертифицировать и реализовывать племенной материал на территории России дает включение породы (линии) в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию (Госреестр), которое проводит ФГБУ

«Государственная комиссия по испытанию и охране селекционных достижений» (ФГБУ «Госсорткомиссия»).

Свиноводство России, согласно данным Госреестра, на конец 2017 г. представлено 41 селекционным достижением, в том числе 18 породами, 22 типами и одной линией, из них только 10 защищены патентами (являются зарегистрированными отечественными достижениями). Проанализировать остальные на предмет принадлежности к отечественным или зарубежным селекционным достижениям не представляется возможным ввиду отсутствия информации о наличии лицензий от зарубежных компаний.

Бонитировка – важнейшее внутрихозяйственное мероприятие, одно из основных элементов племенной работы. Это ежегодная индивидуальная оценка продуктивных и племенных качеств животных по комплексу признаков.

Согласно предоставляемым данным бонитировки для «Ежегодника по племенной работе в свиноводстве в хозяйствах Российской Федерации» с 8 породами свиней ведется селекционная работа в 61 ПЗ и 63 ПР 42 регионов Российской Федерации. В структуре племенной базы свиноводства поголовье свиноматок крупной белой породы составило на конец 2017 г. 52,9%, йоркшира – 21,9, ландраса – 16,8, дюрок – 6,4, на остальные разводимые породы свиней приходится 2,0% [144]

В ПЗ оценено хряков классом элита – 99,4%, в ПР – 91,86%, среди маточного поголовья классом элита оценено 93,97 и 84,89%, соответственно. В племенных хозяйствах сосредоточено 99,2 тыс. голов основных и проверяемых свиноматок, что составляет 3,4% общей численности маточного поголовья всех категорий хозяйств.

Следует отметить, что в 2017 г. численность пробонитированных свиноматок мясных пород в племенных хозяйствах увеличилась на 13,2 тыс. голов по сравнению с 2010 г. и составила по породам: ландрас – 16,7 тыс., дюрок – 6,4 тыс., йоркшир – 21,7 тыс. голов (табл. 48).

Воспроизводительные качества свиноматок по всем породам и категориям хозяйств составили: многоплодие – 13,0 голов, количество 30-дневных поросят – 11,8 голов, масса гнезда в 30 дней – 94,1 кг, что соответствует требованиям класса элита.

Таблица 48

**Породный состав пробонитированного поголовья свиней
мясных пород в Российской Федерации на 01.01.2018, тыс. голов**

Порода	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	± 2017 г. к 2010 г.
Ландрас	16,3	15,4	15,7	16,4	19,1	19,8	22,4	16,7	+0,4
Дюрок	5,7	4,5	4,3	5,0	4,8	4,9	6,0	6,4	-0,7
Йоркшир	9,6	11,3	10,9	8,2	10,8	14,1	17,97	21,7	+12,1
Итого по племхозействам	31,6	31,2	30,9	29,6	34,7	38,8	46,37	44,8	+13,2

Необходимыми условиями гарантированного улучшения стада являются тщательный отбор и организация направленного выращивания ремонтного молодняка. По данным бонитировки, за 2017 г. отобрано и оценено по собственной продуктивности для ремонта стада 37,1 тыс. хрячков всех категорий племенных хозяйств. Такое количество не соответствует требованиям селекции, не позволяет поддерживать необходимый уровень отбора, так как необходимо оценивать до 70,0 тыс. голов.

Продуктивные качества свиноматок, разводимых в СГЦ, характеризуются следующими показателями многоплодия: крупная белая порода – 13,8 голов, ландрас – 13,5, йоркшир – 14,3, дюрок – 9,9 голов, а по ПЗ этот показатель составил 12,8; 12,8; 13,4 и 10,3 голов соответственно.

Основными функциями СГЦ являются создание и совершенствование «материнских» и «отцовских» специализированных линий свиней и обеспечение бесперебойного воспроизводства племенного и кроссированного молодняка в зоне действия региональной и межрегиональной систем разведения. Главные задачи ПР – выращивание и реализация высококлассного молодняка для комплектования товарного свиноводства.

Создание современных конкурентоспособных селекционных стад, отвечающих требованиям индустриального свиноводства, – приоритетная задача отрасли в среднесрочной перспективе. Поскольку в результате прошедших в стране глубоких экономических преобразований, разрыва большинства производственно-технологических цепочек, неполноценного комплектования товарных предприятий кроссированным молодняком и отсутствия на протяжении последних 20 лет значительных селекционных достижений в отрасли, произошло существенное отставание отечественных пород по основным показателям продуктивности от племенного материала лучших селекционных компаний. Низкая конкурентоспособность отечественной племенной базы в конечном итоге привела к сокращению количества разводимых пород свиней на территории Российской Федерации и их последующему замещению более эффективными зарубежными генетическими ресурсами [147].

Создание в рамках реализации Национального проекта «Развитие АПК» и Государственной программы на территории страны современных племенных свиноводческих предприятий и производство на их базе высокопродуктивного молодняка позволили существенно сократить зависимость отрасли от зарубежных селекционных центров (табл. 49).

Таблица 49

Динамика импорта племенных свиней на начало 2017 г., тыс. голов

Показатели	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Импорт живых свиней	772,7	441,4	79,6	7,6	1,3	8,4
В том числе племенных животных	48,7	35,8	11,9	6,8	1,2	0,8
Реализовано племенного молодняка сельскохозяйственными организациями	98,7	68,3	83,0	101,5	125,0	105,0
Доля завезенных по импорту генетических ресурсов в общем объеме реализованных племенных животных, %	33,0	34,4	12,5	6,3	1,0	0,8

В страну импортированы три чистые породы, на которых базируется современное свиноводство. По данным НСС, теперь в России насчитывается около 1,5 млн работающих свиноматок F1. Ежегодно необходимо иметь примерно 750 тыс. новых, так как уровень замены поголовья при интенсивном уровне селекции составляет около 50%.

Существенное сокращение доли импорта племенного поголовья обусловлено созданием ведущими мировыми селекционными компаниями на территории Российской Федерации своих дочерних предприятий и наращиванием производства отечественными предприятиями на основе репродукций зарубежных генетических ресурсов высококачественной племенной продукции. В настоящее время, как правило, завозят небольшие группы племенных животных для осуществления селекционных преобразований в селекционно-генетических центрах и племенных заводах.

Несмотря на рост объемов производства отечественного племенного материала, СГЦ страны пока не вполне обеспечивают рынок в продукции высокого качества, отечественное племенное свиноводство не может полностью восполнить потребность отрасли в высококлассном ремонтном молодняке, отвечающем требованиям современного рынка. По чистопородным животным исходных линий имеется зависимость в объеме ремонта стада, воспроизводство высокопродуктивных зарубежных пород происходит исключительно за счет поставок семени либо живых свиней.

Специалисты отмечают, что внутрикорпоративная селекционно-племенная деятельность зачастую не приводит к желаемому генетическому прогрессу, идентичного уровню нуклеуса-источника поставки племенного поголовья на эти предприятия по причинам:

- недостаточного размера стада. Ведение эффективной программы племенной работы предполагает размер поголовья каждой породы не менее 400 свиноматок;
- недостаточного оборота поколений. Получение генетического прогресса предполагает необходимость интенсивного ремонта стада. Снижение интенсивности ремонта снижает темпы генетического прогресса;
- ошибочности. На каждые допущенные 10% неточностей/ошибок в учете генетический прогресс снижается на 50%. Основу надежной генетической работы составляют сведения о родителях;
- отсутствия нужного оборудования. Нуклеусы используют дорогие сканеры и системы электронного кормления для получения точной информации. Многие компании на бойнях дополнительно проводят расширенный анализ туш. Для крупных генетических компаний геномика становится необходимым инструментом селекции.

Общая потребность российского рынка, например в ремонтных хряках, составляет 9,5 тыс. голов, уровней прапрародителей и пра-родителей – 1,5 тыс. Существенное увеличение продуктивности животных, в свою очередь, привело к снижению ресурсоемкости отрасли и повышению экономической эффективности производства свиноводческой продукции. Данная тенденция обусловлена внедрением инновационных технологий производства, замещением ряда отечественных экстенсивных пород свиней.

Коммерческий интерес стимулирует селекционно-генетический прогресс к выращиванию высокоценного племенного поголовья. Несмотря на свернутые масштабные исследования и сравнительно низкую конкурентоспособность отечественных селекционных достижений, ряд крупных российских агрохолдингов («Мираторг», «Русагро», «Агро-Белогорье») чувствует себя уверенно на рынке. Они создали собственные СГЦ и ПР, рассчитанные на удовлетворение своих потребностей в ремонтном молодняке и его частичную продажу генетическим компаниям и другим участникам рынка.

В Российской Федерации в настоящее время остро не стоит задача создания новых высокопродуктивных пород, поскольку основные породы, на которых держится современное свиноводство, известны. В приоритете – создание и усовершенствование существующих отечественных типов и линий, разработка новых схем гибридизации, дающих стойкий эффект гетерозиса. Внедрение современных методов ранней диагностики племенной ценности позволит существенно ускорить селекционный прогресс. Отсутствие интенсивных исследований в этой области – проигрыш в конкурентоспособности отечественных селекционных достижений в перспективе [148, 149].

В рамках поставленных задач по снижению импортозависимости по племенному материалу свиноводства крупные компании занимаются селекционно-племенной деятельностью.

Так, Компания «Отрада Ген», основанная в 2005 г. в Липецкой области, специализируется на разведении и селекции свиней датской генетики «DanAvl». Компания ежегодно реализует 60 тыс. племенных свиней и 140 тыс. товарных и на 50% планирует увеличить эти показатели в ближайшей перспективе [150].

В генетическом центре «Агро-Белогорье» функционируют пять производственных площадок по производству чистопородных свинок и хряков. Статус СГЦ, полученный в 2014 г., позволяет распространять генетический материал на всей территории страны как для товарных, так и для племенных предприятий. В 2015 г. было реализовано более 5 тыс. племенных животных [149].

Практически все крупнейшие предприятия сотрудничают с одной или несколькими западными генетическими компаниями. Так, «Мираторг» работает с «PIC», «Dan Bred International» и «Hermitage Ge-

netics», «Камский бекон» (Татарстан) – с «Topigs Norsvin», «Знаменский генетический центр» – с «Нурог», «Агро-Белогорье», «Черкизово» и «Дружба» (Брянская область, входит в холдинг «Охотно») – с «PIC».

Единственным отечественным СГЦ, который функционирует на достаточно высоком уровне и не зависит от иностранных компаний, по мнению специалистов, является «Вишневский» (Оренбургская область). Он сотрудничал с генетическим филиалом «Nucléus» французской компании «Cooperl», но затем занялся селекцией по собственной программе, привлекая к процессу российских ученых [151].

В Новосибирской области на племенных заводах «Большевик» и ОПХ «Боровское» с использованием методов популяционной и иммунной генетики проводилась работа по совершенствованию свиней крупной белой породы. За короткое время создан новый высокопродуктивный тип свиней крупной белой породы – «Новосибирский». За пять поколений селекции срок достижения молодняком живой массы 100 кг сократился со 199 до 168 дней, среднесуточный прирост достиг 859 г, скороспелость молодняка – 157 дней.

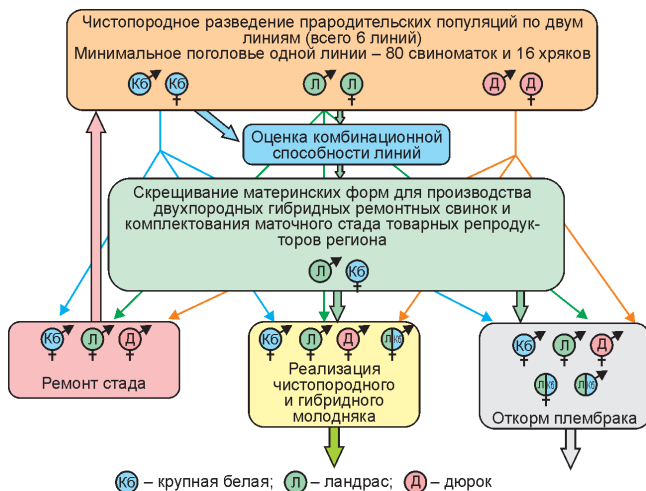
Специалисты отмечают массовую потерю ПЗ и полученных там селекционных достижений. Особенность отечественных свиней – высокая осаленность, с которой связаны относительно высокие затраты кормов на одну единицу продукции. Однако это также преимущество отечественных пород – проведенные недавно исследования показали значительное отличие по физико-химическому составу шпика импортных, в частности пород ирландской селекции, от шпика отечественных пород. Выяснилось, что у трехпородных гибридов ирландского происхождения температура плавления хребтового шпика намного ниже (в среднем на 9,29 °C), чем у пород российской селекции, что вызвано пониженным содержанием у них насыщенных жирных кислот – пальмитиновой (на 4-32%) и стеариновой (на 17-32%), повышенным содержанием полиненасыщенных жирных кислот, которые вызывают усиленное окисление липидов, интенсивное образование перекисей и свободных радикалов, особенно в несвойственных им условиях среды (акклиматизация, стрессы). Это ведёт к истощению энергетических резервов и повышенному отхо-

ду массы туш животных, ухудшению сохранности изготовленных из них продуктов и отрицательно влияет на здоровье людей, их употребляющих [152].

В настоящее время в Белгородской, Орловской, Липецкой, Ростовской, Волгоградской областях, Краснодарском крае и ряде других регионов Российской Федерации принято решение о строительстве селекционных центров (СЦ), которые обеспечивали бы племенным молодняком промышленный сектор отрасли.

Опыт организации СЦ показал свои преимущества. Имея в своем распоряжении все категории племенных структур, комплекс может более оперативно вести селекционный процесс. Кроме того, он снижает частоту завоза племенных животных, что повышает уровень ветеринарного благополучия хозяйства. Такая система организации принята в ЗАО «Племзавод Юбилейный», АО племзавод «Залжское», ООО ПХ «Лазаревское» и других комплексах страны.

На рис. 17 приведена принципиальная схема разведения свиней в СЦ «Лозовое» ЗАО «Племзавод Юбилейный» Тюменской области мощностью на 2000 свиноматок и производством 37 тыс. поросят.



Кб – крупная белая; Л – ландрас; Д – дюрок

Рис. 17. Принципиальная схема разведения свиней в селекционно-генетическом центре «Лозовое»

Знаменский СГЦ создан в 2006 г. агрохолдингом «Эксима». Он является одним из крупнейших производителей и поставщиков генетики для свиноводства в России, имеет в своем составе ПЗ (нуклеусы) и племенные репродукторы. СГЦ проводит крупномасштабную племенную работу в партнерстве с мировой генетической компанией «Нурога». В результате введения в строй нескольких новых объектов с инвестициями около 10 млрд руб. в Знаменском СГЦ мощности по производству свинины достигнут к 2020 г. 115 тыс. т в год, будет создано 1000 новых рабочих мест [152, 153].

Опыт лучших мировых фирм, занимающихся свиноводством («Genesus» (Канада), «ДанБред» (Дания), «Faba» (Финляндия), показывает, что для достижения реального селекционного эффекта необходимы быстрая смена поколений и уменьшение интервала между ними. Только в этом случае возможно поддержание продуктивности исходных линий на чрезвычайно высоком уровне. Уровень селекции свиней в ведущих зарубежных фирмах позволяет получить животных на грани их физиологического предела. Такие результаты стали возможны благодаря четкой организации селекционной работы и внедрения современных методов селекции.

В России остро стоит проблема координации селекционно-племенной работы в свиноводстве. В настоящее время практически отсутствуют структуры, позволяющие обобщить и систематизировать работу в отрасли: контрольно-испытательные станции для проверки производителей по качеству потомства, станции по искусственному осеменению с проверенными по качеству потомства производителями, лаборатории качества мяса.

Также нет научно-исследовательских организаций, специализирующихся на свиноводстве, по сути, не проводятся фундаментальные исследования, а научные исследования сместились в сторону конъюнктурных тематик. Институт свиноводства мог бы взять на себя функции систематизации селекционной работы, формирования единой БД племенных животных, разработку национальных стандартов и новых единых принципов оценки животных с учетом отечественных массивов данных по бонитировке и зарубежных систем оценки, основанных на индексах генетической ценности (BLUP) и др. Целесообразно развивать отечественные разработки (например,

комплекс программ АСС – модуль индексной оценки животных, созданный под научным руководством профессора Н.В. Михайлова), но при этом они должны быть полностью согласованы с зарубежными, в частности с BLUP.

Следует отказаться от недейственных программ племенного учета. Некоторые из них, в том числе программа С1, имеют «племенные» модули, но не являются программами племенного учета, а лишь методами расчета индексов (основанных только на индивидуальной зафиксированной продуктивности животного) или способами исключить скрещивание поголовья, родственного на прародительском уровне, т.е. повторяют ручные записи зоотехников.

Необходимы исследования по усовершенствованию приемов селекции, теоретическому обоснованию методов определения племенной ценности свиней на основе «коэффициентов путей», селекционных индексов, рассчитанных с использованием различных источников информации. Актуально совершенствование методики прогнозирования продуктивности путем формирования моделей множественных линейных связей и многофакторного анализа продуктивности свиней. Из всей племенной информации, доступной для анализа, для оценки племенных качеств используется только порядка 10%, опирающиеся на закономерности популяционной генетики, которые необходимо свести в один оценочный комплекс с учетом концепции, специфики и направления дифференцированной селекции. Для этого нужно инструментальное обеспечение.

Большой проблемой является подготовка кадров. В регионах сократилось количество зоотехнических служб. Многие хозяйства ликвидировали должность зоотехника-селекционера. Проблемной является и качество их подготовки.

По мнению крупных производителей, российские специалисты, которые исследуют и работают с методами генетического анализа, являются узкопрофильными (работают с несколькими генами или их комбинациями), нет специалистов широкого профиля, способных работать с современными инструментами генетического анализа.

Однако уже анонсированы крупные селекционные проекты. Так, белгородский агрохолдинг «Агро-Белогорье» заявил о планах по выведению новых пород свиней. Группа намерена в ближайшие годы

сконцентрировать усилия на выведении новой отцовской породы – белгородская мясная и двух материнских – йоркшир и ландрас (белгородский тип). Работа будет вестись в совместном с БелГУ Центре геномной селекции в сотрудничестве с Всероссийским научно-исследовательским институтом племенного дела.

Параллельно с работой над отцовской породой специалисты будут заниматься созданием материнских заводских породных типов свиней на базе двух имеющихся исходных материнских пород. Первый этап (до 2021 г.) – проведение испытаний, по окончании которых понадобится ещё пять лет на создание материнских заводских породных типов. Их официальная регистрация позволит компании приступить к замещению существующего племенного фонда свиней на собственный. Завершить работу планируется в 2030 г. [154, 155].

Такая стратегия селекционно-племенной работы позволяет на основе племенного материала иностранного производства, имеющего высокую племенную ценность, основывать собственные оригинальные племенные ресурсы и снижать зависимость от импортной племенной продукции.

Для дальнейшего развития селекционно-племенной работы в свиноводстве действуют меры, принятые в рамках Госпрограммы. Отрасль свиноводства заняла в 2018 г. первое место по объему льготных инвестиционных кредитов, получив 22% господдержки по этому направлению. В соответствии с Госпрограммой принимаются меры поддержания устойчивой рентабельности производства, обеспечение импортозамещения племенного материала и развитие экспортного потенциала.

Государственная поддержка в рамках «единой» субсидии дает возможность регионам самостоятельно определять приоритеты, более эффективно использовать средства федерального бюджета, упрощает механизм распределения субсидий на региональном уровне и делает его более оперативным. На её финансовое обеспечение направлено 39,1 млрд руб. [156, 157].

С 2017 г. господдержка племенного животноводства осуществляется в рамках консолидированной субсидии, расчетный объем средств федерального бюджета по данному направлению составил 3421,8 млн руб. Общий объем лимитов средств федерального бюд-

жета на поддержку племенного животноводства за 2013-2016 гг. – 16,1 млрд руб.

Субсидии для сельхозпроизводителей, предоставляемые из федерального и регионального бюджетов, направлены на возмещение части затрат, связанных с проведением дорогостоящих мероприятий по ведению селекционно-племенной работы с животными. Кроме того, в целях поддержки отрасли Госпрограммой предусмотрено субсидирование части процентной ставки по краткосрочным и инвестиционным кредитам, субсидии на возмещение части прямых понесенных затрат на создание и модернизацию объектов животноводства [157]. Средства из бюджетов субъектов Российской Федерации, источником финансового обеспечения которых являются субсидии, предоставляются и в виде грантов.

В регионах приняты разные меры поддержки. Основными формами, востребованными в 2017 г. свиноводческими предприятиями, являются субсидии на поддержку племенного животноводства (33 региона), содержание племенного маточного поголовья сельскохозяйственных животных (10), приобретение племенного молодняка сельскохозяйственных животных (6 регионов) (табл. 50).

Таблица 50

**Виды федеральной поддержки животноводства
(в том числе племенного и товарного свиноводства)**

Вид субсидии	Число регионов, предоставляющих меру
На поддержку племенного животноводства	33
На приобретение племенного молодняка сельскохозяйственных животных	6
На содержание племенного маточного поголовья сельскохозяйственных животных	10
На возмещение части затрат по содержанию племенного маточного поголовья свиней и крупного рогатого скота	1
На компенсацию прямых понесенных затрат на строительство и модернизацию объектов АПК (создание и (или) модернизация СГЦ)	6
На возмещение части затрат на содержание основных свиноматок	1

Вид субсидии	Число регионов, предоставляющих меру
На финансовое обеспечение затрат на производство и реализацию мяса свиней	1
На возмещение части затрат на содержание поголовья свиней	1
На возмещение части затрат на строительство, модернизацию и техническое оснащение свиноводческих комплексов	2

Предоставление субсидий животноводству осуществляется в целях: стимулирования селекционно-племенной работы по созданию современных высокотехнологичных селекционных достижений в свиноводстве и производстве племенного материала (продукции); повышения его конкурентоспособности на международном рынке; сохранения наиболее ценных для отечественного животноводства малочисленных и исчезающих отечественных пород свиней. Хозяйства должны иметь свидетельство о регистрации в Госреестре и иметь уровень воспроизводства, обеспечивающий производство ремонтного племенного молодняка для комплектования собственного стада и сверхремонтного племенного молодняка для реализации.

Государственная поддержка оказывается всем организациям, включенным в Государственный племенной регистр по предложениям субъектов Российской Федерации. В соответствии с Правилами предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на содействие достижению целевых показателей региональных программ развития агропромышленного комплекса субъект Российской Федерации самостоятельно осуществляет расчет средней ставки субсидии на одну условную голову [158]. Коэффициенты для перевода племенного маточного поголовья сельскохозяйственных животных в условные головы утверждены Минсельхозом России [159].

Субсидии в Курганской области на возмещение части затрат, понесенных в связи с содержанием маточного поголовья свиней, предоставляются получателям субсидий, имеющим не менее 10 основных свиноматок, по ставке на одну голову в квартал для товарных хозяйств – 534 руб. (не более 1600 руб. на одну голову в год), для

племенных хозяйств – 1000 руб. (не более 3000 руб. на одну голову в год) [160].

Существенную поддержку, в том числе в свиноводстве, получают К(Ф)Х и ИП:

- на поддержку одного начинающего фермера в размере, не превышающем 1,5 млн руб., но не более 90% затрат, при этом срок использования гранта на поддержку начинающего фермера составляет не более 18 месяцев с даты его получения;
- развитие семейной животноводческой фермы в размере, не превышающем 21,6 млн руб., но не более 60% затрат, при этом срок использования гранта на развитие семейной животноводческой фермы составляет не более 24 месяцев с даты его получения.

СПоК на развитие материально-технической базы сельскохозяйственного потребительского кооператива в размере, не превышающем 70 млн руб., но не более 60% затрат на развитие материально-технической базы, при этом срок использования гранта на развитие материально-технической базы составляет не более 18 месяцев с даты его получения.

Для снижения стоимости реализуемой (передаваемой для собственных нужд) и ввозимой на территорию России племенной продукции, формирования высокопродуктивного поголовья сельскохозяйственных животных в хозяйствах всех категорий в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 20 октября 2016 г. № 1069 «Об утверждении перечней кодов видов продукции, освобождаемой от обложения налогом на добавленную стоимость, перечисленных в пп. 35 п. 3 ст. 149 и пп. 19 ст. 150 Налогового кодекса Российской Федерации» освобождены от обложения налогом на добавленную стоимость племенные свиньи, эмбрионы и сперма от племенных свиней:

- при реализации (передача для собственных нужд);
- ввозе на территорию Российской Федерации и иные территории, находящиеся под ее юрисдикцией [161].

С 2017 г. выделялись субсидии на компенсацию прямых понесенных затрат на строительство и модернизацию объектов АПК, в том числе создание и (или) модернизацию селекционно-генетических центров.

Цель субсидирования – поддержка инвестиционных проектов, направленных:

- на создание и (или) модернизацию СГЦ в животноводстве, принадлежащих на праве собственности СХО и российским организациям;
- создание СХО и российскими организациями свиноводческих комплексов;
- приобретение техники и (или) оборудования на цели предоставления субсидий.

В табл. 51 приведены отобранные в 2017 г. для софинансирования государством инвестиционные проекты [162].

Таблица 51

**Инвестиционные проекты по направлению
«селекционно-генетические центры» (свиноводство)**

Субъект Российской Федерации	Получатель субсидии	Сметная стоимость объекта, тыс. руб.	Расчетный объем субсидий, тыс. руб.	Протокол Комиссии по отбору инвестиционных проектов, направленных на строительство и (или) модернизацию объектов АПК
Воронежская область	ООО «Агроэко-Воронеж»	1263666,8	151000,0	От 25 января 2017 г. № ИК-17/11
Липецкая область	ООО «Отрада Ген»	2297959,4	230000,1	От 25 января 2017 г. № ИК-17/11
Псковская область	ООО «ВСГЦ»	1175896,5	200000,0	От 6 сентября 2017 г. № ИК-17-57

Инвестиционный проект компании «Отрада Ген», основанной в 2005 г. в Липецкой области, предусматривает увеличение производственных мощностей на 50%. Специализируется на разведении и селекции свиней датской генетики DanAvl. Сферы деятельности охватывают всю цепочку добавленной стоимости – от выращивания зерновых культур и производства кормов до оптовой и розничной продажи мясной продукции. Сейчас компания ежегодно реализует 60 тыс. племенных свиней и 140 тыс. товарных животных [163].

В Тамбовской области реализуется ведомственная целевая программа «Региональная экономически значимая программа ускоренного развития свиноводства в Тамбовской области» на 2017-2019 годы» в рамках Госпрограммы общим объемом финансирования на 2017-2019 гг. 6824,47 млн руб. Ее цели – ввод новых мощностей по производству свинины с использованием современных инновационных технологий и племенных достижений, увеличение производства свиней на убой к 2019 г. в СХО до 200,0 тыс. т и создание более 500 новых высокооплачиваемых рабочих мест [164].

В субъектах Российской Федерации реализуются региональные программы поддержки отрасли, предусматривающие меры стимулирования развития товарного и племенного свиноводства с соответствующим финансовым обеспечением.

Ведомственная целевая программа «Развитие свиноводства в Новосибирской области на 2014-2020 годы» (в редакции приказа министерства сельского хозяйства Новосибирской области от 16.09.2014 № 115-нпа, от 12.02.2015 № 15-нпа, от 15.12.2015 № 172-нпа, от 02.11.2016 № 159-нпа) общим объемом финансирования на 2014-2020 гг. из всех источников 457,4 млн руб. имеет следующие целевые показатели:

- увеличение численности поголовья свиней к 2020 г. – до 450 тыс. голов;
- увеличение годового объема производства свинины к 2020 г. – до 88,7 тыс. т;
- создание к концу 2020 г. 160 дополнительных рабочих мест в отрасли;
- число единиц новой техники, приобретенных предприятиями отрасли, получившими господдержку в рамках программы за 2014-2020 гг., составит 251 [165].

Гранты на науку. В таких регионах, как Республика Татарстан и Белгородская область, в настоящее время выделяются гранты на государственную поддержку научных исследований и разработок в области АПК.

В Республике Татарстан критериями отбора проектов на получение гранта являются актуальность проектов для развития агропромышленного комплекса республики, оригинальность, инновацион-

ный характер, перспективы продолжения научно-исследовательских работ, востребованность конечного результата, экономическая целесообразность проекта и его эффективность, реализуемость и востребованность результатов, преимущество перед аналогичными уже реализованными или реализуемыми проектами, наличие экономической эффективности, обеспечение бюджетной эффективности использования выделяемых финансовых средств, обеспечение социальной эффективности инновационного проекта, соответствие тематики проекта приоритетным направлениям развития агропромышленного комплекса.

Грант имеет целевое назначение и не может быть использован получателем на иные цели. Его размер определяется в соответствии с заявкой на предоставление и проектом победителя конкурса. Максимальный размер гранта на реализацию одного проекта устанавливается Министерством сельского хозяйства Республики Татарстан и не может превышать 10,0 млн руб. [166].

Гранты молодым ученым в области селекции и генетики все чаще становятся основной формой поддержки научных исследований в регионах. Южно-Уральский государственный аграрный университет и «Агрофирма Ариант» выиграли конкурс Минобрнауки России в рамках реализации федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» и получили право на федеральное финансирование совместного научного проекта «Разработка и внедрение новейших конкурентоспособных отечественных технологий в области генетики и селекции животных для интенсивного производства продукции свиноводства». Его результатом станет комплекс уникальных лабораторий молекулярной селекции и генетики в свиноводстве в Челябинской области. Разработка позволит создавать новые породные линии в будущем. В Южно-Уральский аграрный университет в течение трёх лет поступят средства в объеме 250 млн руб., которые будут направлены на реализацию данного инвестиционного проекта, помимо этого, вклад «Агрофирмы Ариант» – 125 млн руб. Регион занимает шестое место в России по производству свинины [167].

Сотрудники лаборатории молекулярной диагностики и биотехнологии сельскохозяйственных животных Донского государственного аграрного университета (ДонГАУ) в 2016-2018 гг. получили гранты Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых ученых – кандидатов наук: А.Ю. Колосов – «Применение смешанных линейных моделей для создания панелей молекулярно-генетических маркеров племенной ценности свиней» (2016-2017 гг.) и М.А. Колосова – «Исследование полиморфизма мт ДНК у свиней различных пород и поиск их эффективных ассоциаций с продуктивными качествами» (2018-2019 гг.). Кроме того, сотрудники университета получили грант конкурса «УМНИК» Фонда содействия поддержки малых форм предприятий: А.В. Радюк – «Разработка панели ДНК-маркеров для создания специализированных линий в материнских породах свиней» (2015-2017 гг.) и грант молодежного инновационного конвента Ростовской области за проект «Разработка панелей ДНК-маркеров для создания специализированных линий свиней, используемых в системе гибридизации» (2016 г.).

Именная премия губернатора Ростовской области присуждена научной группе, в составе которой аспирант А.В. Радюк, науч. сотр. М.А. Леонова, ст. науч. сотр. А.Ю. Колосов, руководитель – заведующая лабораторией Л.В. Гетманцева [168].

Крупные проекты строительства новых и модернизации старых объектов в отрасли свиноводства реализуются частными компаниями в Курской, Ленинградской, Воронежской и других областях (табл. 52).

Так, ООО «КрымИнвестСтрой» планирует реализовать проект «Строительство комплекса мощностью 30 тыс. свиноматок и 4,8 тыс. голов КРС дойного стада с комбикормовым заводом и мощностями по переработке мяса и молока» объемом инвестиций 18 млрд руб. Комплекс будет размещаться на территории четырех районов Республики Крым: Ленинского, Кировского, Сакского и Феодосийского. На предприятии предполагается создание более 3 тыс. рабочих мест. Запланированная мощность производства – 100 тыс. т мяса и 150 т молока в год. Строительство завершится к 2021 г.

Таблица 52
Реализация инвестиционных проектов в свиноводстве в регионах Российской Федерации [169]

Проект (регион)	Инвестиции, млн руб.	Инвестор	Проектная мощность	Год завершения строительства
Строительство свинокомплексов (Тамбовская область)	19000	ГК «Русагро»	96 тыс. т свинины в живой массе	2018
Строительство свинокомплекса и молочной фермы с комбикормовым заводом и мощностями по переработке мяса и молока (Республика Крым)	18000	ООО «Крыминвест-строй»	30 тыс. свиноматок единовременно	2021
Строительство свиноводческого комплекса с комбикормовым заводом, скотобойней и цехом мясопереработки (Ростовская область)	13500	ООО «Агропромышленный комплекс «Станица»	-	2020
Строительство свиноводческого комплекса (Тверская область)	8000	ООО «Агропром-комплектация-Курск»	-	2021
Строительство двух стандартных свиноферм (Воронежская область)	6165	ООО «Агроэкo-Восток»	28 тыс. т свинины в живой массе в год	2022

Строительство стандартной свинофермы (Воронежская область)	6126	ООО «Агроэко-Юг»	14 тыс. т свинины в живой массе в год	2021
Строительство свиного комплекса (Ленинградская область)	3700	«Идаванг Россия»	55 тыс. свиной единицы одновременно	2024
Строительство свиноводческого комплекса (Сахалинская область)	2300	АО «Мерси Агро Сахалин»	62 тыс. (первый этап), 50 тыс. голов в год (второй этап)	2018

Реализуемые проекты, как правило, представляют собой современные свинокомплексы закрытого типа, включающие в себя производственные мощности для всех этапов схемы гибридизации. Источниками финансирования становятся различные негосударственные фонды, в том числе инвестиционные институты развития и др.

Исследования показывают, что проекты в сфере науки, образования и технологий обладают значительным макроэкономическим эффектом, но государственные и частные расходы на НИОКР пока невелики. В последние годы они составляют 1,1-1,13% ВВП. Вклад частного бизнеса в научные разработки также небольшой – 7-8% необходимого объема, в то время как в развитых странах он достигает 60-65%.

Недостаточный уровень финансирования приводит к тому, что доля высокотехнологичных и наукоемких секторов экономики в ВВП в 2017 г. составил 23,1%, при целевом показателе 30%. Для ощутимого технологического прорыва, по расчетам Института исследований и экспертизы Внешэкономбанка, расходы, заложенные в бюджет на трехлетний период, направленные на развитие науки, необходимо увеличить на 1,5%, а в перспективе и на 2% ВВП [87].

Инновационные технологии не единственный, но ресурсный и научно-технический потенциал, который может обеспечить достижение целей по темпам роста экономики только при условии создания государством комплексных стимулирующих мер по внедрению достижений НТП.

Исследования показали, что уровень инновационной активности большинства российских сельхозтоваропроизводителей низок и в 2017 г. не превышал 4%.

В развитых зарубежных странах на разных этапах инновационной деятельности применяются такие формы поддержки, как прямое и опосредованное финансирование затрат на НИОКР, предоставление льгот по налогам, льготное кредитование, займы, гарантии, целевые закупки инновационной продукции и услуг, позволяющие привлекать инвестиции частных компаний в развитие биотехнологий, селекции, семеноводства, племенной деятельности и других направлений.

Основные формы господдержки и стимулирования спроса отечественных сельхозтоваропроизводителей на инновационные продукты и технологии в последние годы оказывались в рамках реализации Госпрограммы и подпрограммы «Развитие отраслей агропромышленного комплекса» посредством предоставления субсидий из федерального бюджета на оказание несвязанной поддержки отрасли растениеводства производителям сельскохозяйственной техники, на повышение молочной продуктивности, «единой» субсидии, КАПЕКСов, льготных краткосрочных, средне- и долгосрочных инвестиционных кредитов, лизинга и др.

При поддержке и стимулировании спроса на новую технику применялись комплексные меры в форме: субсидированных кредитов, субсидий на удешевление машин в рамках постановления Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2012 г. № 1432 «Об утверждении Правил предоставления субсидий производителям сельскохозяйственной техники», лизинга, компенсации части затрат на модернизацию, программ утилизации старой техники и других мероприятий, действовавших в регионах.

Похожие формы и механизмы стимулирования спроса на технику использовались в разные периоды зарубежными компаниями на российском и зарубежном рынках. Программы SAPARD в ЕС, Испании и Румынии отличались от российских в основном объемами поддержки.

Государственная поддержка селекции и семеноводства предоставлялась в форме софинансирования по всем направлениям, действовавшим в растениеводстве: субсидии на оказание несвязанной поддержки, «единой» региональной субсидии; субсидии на возмещение части процентной ставки по инвестиционным кредитам, взятым до 1 января 2017 г.; компенсация прямых понесенных затрат на строительство и модернизацию объектов АПК; льготное кредитование и лизинг.

В отдельных регионах (Белгородская, Воронежская области) действовали меры поддержки, оказываемые субъектами Российской Федерации. Получили развитие совместные с зарубежными частные компании по селекции и семеноводству.

Анализ зарубежного опыта показал, что фундаментальные исследования по молекулярной биологии и биотехнологии (по которым российская наука существенно отстала), финансируемые из государственного бюджета, в большинстве стран дали возможность частным фирмам разрабатывать новые методы, обладающие коммерческим потенциалом, способствовали росту частных инвестиций в НИОКР со стороны семеноводческих и биотехнологических компаний, производителей племенных животных и др.

В развитие селекции существенные инвестиции поступают от частных селекционных компаний, оснащенных новейшим оборудованием и техникой. Их деятельность регламентируется на государственном и межгосударственном уровнях, которые обеспечивают защиту авторских прав на сорт и выплату селекционного вознаграждения – роялти – для финансирования деятельности селекционеров.

Зарубежные компании в отличие от российских предоставляют потребителям комплексные решения: семена, удобрения, средства защиты растений, технику, консультационное сопровождение применения технологии.

Основными формами поддержки российских производителей кормов на федеральном уровне являются субсидии на возмещение части затрат на приобретение новой сельскохозяйственной техники, оборудования и автотранспорта; оказание несвязанной поддержки в области растениеводства. При производстве концентрированных кормов и кормовых добавок оказывается поддержка из региональ-

ных бюджетов и средств частных инвесторов, финансирующих крупные заводы и предприятия. При этом объем господдержки развития производства кормовых витаминов, аминокислот и ферментов недостаточен.

Эффективным инструментом поддержки развития производства кормов и кормовых добавок за рубежом является грантовое финансирование. Например, в Казахстане и Китае к экспертизе заявок на получение грантов привлекаются ведущие национальные исследовательские организации, гранты предоставляются поэтапно, финансирование сметы работ по проекту осуществляется частично (до 70-80%) с условием покрытия оставшейся части затрат средствами грантополучателя. Стимулируется спрос за счет удешевления стоимости комбикормов до 50% для потребителей, субсидирования части вложенных инвестиций на закупку специализированной техники и оборудования.

Господдержка инновационного развития животноводства оказывалась как на федеральном уровне в рамках госпрограмм, так и на региональном уровне. Это способствовало развитию современных промышленных производств в свиноводстве, молочном скотоводстве, а также распространению цифровых технологий – роботизации молочных ферм в Калужской, Ленинградской, Липецкой и других областях.

Опыт Калужской области показал, что высокая стоимость доильных роботов и их обслуживания при текущих закупочных ценах на молоко, затратах на реконструкцию ферм, расходах на закупку животных не позволяют окупить издержки. Без государственной поддержки, дотаций на производство молока и собственной кормовой базы сроки окупаемости приближаются к средним срокам эксплуатации роботов. Это ставит роботизированные хозяйства на грань рентабельности, сдерживает внедрение инновационных технологий.

Государственная поддержка и инвестиции частного бизнеса в развитие селекционно-племенной работы положили начало импортозамещению в свиноводстве и молочном скотоводстве.

Вместе с тем механизмы стимулирования спроса на инновационные продукты и технологии, новую технику и размеры государствен-

ной поддержки должны носить долгосрочный характер, охватывая весь период реализации Госпрограммы и подпрограмм ФНТП.

Выделяемые в рамках Госпрограммы и подпрограмм ФНТП средства должны обеспечить развитие и модернизацию материально-технической и исследовательской базы НИИ и частных компаний, внедряющих инновационные продукты и технологии.

В мерах господдержки для стимулирования инновационного развития в большей степени нуждаются средние и малые сельхозтоваропроизводители, поскольку крупные СХО в последние годы получали наибольший объем средств господдержки из федерального и регионального бюджетов.

Необходимо усовершенствовать существующий организационно-правовой механизм защиты прав интеллектуальной собственности в сфере генетики, селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур по опыту зарубежных стран, где выплата селекционного вознаграждения – роялти – используется для финансирования деятельности селекционеров. Производители при коммерческом использовании семенного материала обязаны платить роялти селекционерам, это позволит решить вопрос финансирования селекции.

Отечественные НИИ и семеноводческие организации, кроме новых сортов, должны предлагать весь комплекс, входящий в технологию: удобрения, систему защиты растений, технику и специалистов, контролирующих и консультирующих потребителей, а также проводить маркетинговые исследования рынка семян, на основе которых разрабатывается механизм взаимодействия с потребителями.

В системе селекции и семеноводства должна быть создана ассоциация, которая бы координировала деятельность и отстаивала интересы ее членов, выстраивала взаимоотношения между участниками, определяла потребность в тех или иных сортах, размещала заказы на семена, отслеживала своевременную выплату вознаграждений обладателям патентов на селекционные достижения, следила за законностью операций с семенами, предлагала меры поддержки на федеральном и региональном уровнях. Ассоциация семеноводческих компаний позволила бы обеспечить защиту интересов селекционеров как в России, так и в ЕАЭС.

Разработанные Национальным союзом селекционеров и семеноводов (НССиС) России и Германии предложения по развитию германо-российского сотрудничества в области селекции растений и семеноводства могут стать основой для взаимодействия в этой сфере со странами ЕАЭС.

Для распространения инновационных технологий в молочном скотоводстве необходимо государственное регулирование закупочных цен на молоко, так как действующий механизм дотаций не оказывает существенного влияния на инновационное развитие отрасли.

Для широкого распространения роботизированных ферм необходимы разработки отечественных доильных роботов, конкурентоспособных не только по цене, но и по качеству. Опыт господдержки роботизации ферм Калужской области может быть распространен и на другие российские регионы.

1. Бондаренко Т., Нечаев В. Стратегия развития рынка научно-технической продукции в аграрной сфере – мировой опыт // Экономика сел. хоз-ва России. – 2017. – № 11. – С. 90-96.

2. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 № 717) [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/programs/208/events/> (дата обращения: 19.08.2019).

3. Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <https://consultant.law/hotdocs/48053.html/> (дата обращения: 19.08.2019).

4. Прогноз научно-технологического развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года (утв. приказом Минсельхоза России № 3 от 12 января 2017 г.) [Электронный ресурс]. URL: https://issek.hse.ru/data/2017/05/03/1171421726/Prognoz_APK_2030.pdf (дата обращения: 19.08.2019).

5. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2016 № 350 «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах развития сельского хозяйства». – М., 2017. – 12 с.

6. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 г. № 996 «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы» // Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы. – М., 2017. – 52 с.

7. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации, утвержденная Указом Президента Российской Федерации

от 30 января 2010 г. № 120 [Электронный ресурс]. URL: <http://base.garant.ru/12172719/> (дата обращения: 19.08.2019).

8. **Федоренко В.Ф., Буклагин Д.С., Аронов Э.Л.** Инновационная деятельность в АПК: состояние, проблемы, перспективы: науч. изд. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. – 280 с.

9. **Текучев И., Иванов Ю., Кормановский Л.** Проблемы реализации технологических инноваций в животноводстве // АПК: экономика, управление. – 2017. – № 5. – С. 21-29.

10. **Ушачёв И., Маслова В., Чекалин В.** Экономические проблемы импортозамещения в условиях научно-технологического развития АПК России // АПК: экономика, управление. – 2017. – № 11. – С. 4-11.

11. Методические рекомендации по статистическому наблюдению за инновационной деятельностью в сельском хозяйстве и связанных с ним отраслях агропромышленного комплекса / Л.М. Гохберг, К.А. Дитковский, А.Р. Кадырова и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2017. – 104 с.

12. Сведения об инновационной деятельности организации 30.08.2017 № 563 с изм. от 13.10.2017 № 683 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru/metod/form18/Page25.html> (дата обращения: 19.08.2019).

13. Что показало первое измерение инновационной активности в российском сельском хозяйстве? // АПК ЮГ. – 2017. – С. 28-29.

14. **Ушачев И., Колесников А., Чекалин В.** Развитие инноваций – важнейшая составляющая аграрной политики России // АПК: экономика, управление. – 2019. – № 5. – С. 22-31.

15. **Петриков А.В.** Использование инновационных технологий различными категориями хозяйств и совершенствование научно-технологической политики в сельском хозяйстве сектора // АПК: экономика, управление. – 2018. – № 9. – С. 4-11.

16. **Першукевич И.П.** Исследование инновационной активности сельскохозяйственных предприятий // Экономика с.-х. и перерабатывающих предприятий. – 2018. – № 12. – С. 59-61.

17. **Козубенко И.С.** Вводим цифровые технологии // Информ. бюл. Минсельхоза России. – 2018. – № 7. – С. 13-16.

18. **Булгаков А., Коптилина Д., Пасека Д.** Экономические аспекты ИТ-технологии в сельском хозяйстве на примере «беспилотников» // АПК: экономика, управление. – 2019. – № 4. – С. 41-48.

19. **Тихомиров А.** Технологическая модернизация животноводства: современное состояние и экономические факторы развития // АПК: экономика, управление. – 2018. – № 4. – С. 42-51.

20. **Буторин С., Боговиз А.** Кластерно-управленческий подход к инновационному развитию хозяйствующих субъектов аграрного сектора // АПК: экономика, управление. – 2017. – № 12. – С. 23-33.

21. **Труфляк Е.В., Курченко Н.Ю., Дидыч В.А.** Цифровые технологии в АПК // Сел. механизатор. – 2018. – № 7-8. – С. 13-14.

22. Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2017 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы». – М., 2018. – 142 с.

23. Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2018 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия». – М., 2019. – 179 с.

24. Методические положения по повышению инновационно-инвестиционной привлекательности хозяйствующих субъектов АПК / Под. ред. И.С. Санду, Н.Е. Рыженковой. – М.: Научный консультант, 2017. – 210 с.

25. **Бондаренко Т., Нечаев В.** Стратегия развития рынка научно-технической продукции в аграрной сфере – мировой опыт // Эконо-

мика сел. хоз-ва России. – 2017. – № 11. – С. 90-96.

26. **Анохин Р.Н., Бобылёв Г.В., Валиева О.В.** и др. Мировой опыт стимулирования спроса на инновации // Вестн. Новосибирского гос. ун-та. – 2014. – Т. 14. – Вып. 2. – С. 71-82 (Социально-экономические науки).

27. Канадское правительство делает кредиты доступнее // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Росагромаш. – 2009. – Вып. 15. – С. 7.

28. Farm Economics brief // N°2 EU product ion costs overview [Электронный ресурс]. URL: http://ec.europa.eu/agriculture/external/enlarge/back/brief_en.pdf (дата обращения: 27.08.2019).

29. **Кузьмин В.Н., Шахов А.В.** Зарубежный опыт стимулирования приобретения сельскохозяйственной техники // Вестн. ФГОУ ВО МГАУ. – 2010. – № 6. – С. 64-65.

30. Descargar el informe «Beneficios de la agricultura de conservación en un entorno de cambio climático» [Электронный ресурс]. URL: www.aeac-sv.org/pdfs/renove08.pdf. (дата обращения: 27.08.2019).

31. Государственная программа обновления тракторного парка в Румынии // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Росагромаш. – 2010. – Вып. 9. – С. 8.

32. **Ганенко И.** Имидж – ничто. Как продавцы западной агротехники восстанавливают продажи / И. Ганенко, Д. Чурюмова // Агроинвестор. – 2010. – № 6. – С. 48-51.

33. Wachstumsspielräume nutzen// Agrartechnik Business. – 2018. – № 8. – S. 2-6.

34. **Кормаков Л.Ф., Орси́к Л.С.** Техническое обеспечение сельскохозяйственного производства. Организационно-экономический аспект. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2005. – 252 с.

35. **Королькова А.П., Голубев И.Г.** Анализ финансово-экономического состояния ведущих зарубежных компаний-производителей сельскохозяйственной техники // Техника и оборуд. для села. – 2019. – № 3. – С. 32-35.

36. **Королькова А.П.** О стимулировании спроса на инновационные продукты и технологии предприятий АПК: сб. ст. по матер. II Всерос. (национальной) науч.-практ. конф.: «Техническое обеспечение технологий производства сельскохозяйственной продукции» / Под общ. ред. С.Ф. Сухановой. – 2018. – С. 66-69.

37. Roadmap for Plant Breeding March 11, 2015. Final Report United States Department of Agriculture USDA [Дорожная карта Минсельхоза США по селекции растений] [Электронный ресурс]. URL: <https://nifa.usda.gov/sites/default/files/resources/usda-roadmap-plant-breeding.pdf> (дата обращения: 15.08.2019).

38. Plant Breeding Listening Session, August 15, 2013 [Сессия «Селекции растений», 15 августа 2013 г. Заключительный отчет] [Электронный ресурс]. URL: <https://www.usda.gov/sites/default/files/documents/plant-breeding-listening-session.pdf> (дата обращения: 15.08.2019).

39. Compilation of stakeholder input for the March 2, 2017 public listening session «Visioning of United States Agricultural Systems for Sustainable Production» [Сб. матер. для публичного слушания 2 марта 2017 г. «Видение с.-х. систем США для устойчивого пр-ва»] [Электронный ресурс]. URL: <https://www.usda.gov/sites/default/files/documents/ocs-listening-session-compilation.pdf> (дата обращения: 15.08.2019).

40. USDA Awards \$3.4 Million for Research to Increase Wheat Yields [Минсельхоз США выделил 3,4 млн долл. на создание новых сортов пшеницы] [Электронный ресурс]. URL: <https://nifa.usda.gov/announcement/usda-awards-34-million-research-increase-wheat-yields> (дата обращения: 15.08.2019).

41. United States Department of Agriculture. National Institute of Food and Agriculture. Programs. Plant Breeding, Genetics & Genomics Programs [Нац. ин-т по сельскому хозяйству. Программа селекции растений] [Электронный ресурс]. URL: <https://nifa.usda.gov/>

program/plant-breeding-genetics-genomics-programs (дата обращения: 15.08.2019).

42. Current Research Information System NIFA [Информ. система об исследованиях NIFA] [Электронный ресурс]. URL: <https://cris.nifa.usda.gov> (дата обращения: 15.08.2019).

43. Semence de ferme et Obtenteurs: un accord trouvé [Соглашение подписано] [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gnis.fr/accords-interprofessionnels/recherche-cereales> (дата обращения: 15.08.2019).

44. Le Fonds de soutien à l'obtention végétale (FSOV) [Фонд поддержки селекции растений] [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fsov.org> (дата обращения: 15.08.2019).

45. L'Union Française des Semenciers, UFS [Французский союз семеноводов] [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ufs-semenciers.org> (дата обращения: 15.08.2019).

46. I.n.r.a Institute National De La Recherche Agronomique [Нац. ин-т с.-х. исследований] [Электронный ресурс]. URL: <http://institut.inra.fr/> L'Institut national de la recherche agronomique (дата обращения: 15.08.2019).

47. Le GEVES [Группа по изучению и контролю сортов и семян] [Электронный ресурс]. URL: <https://www.geves.fr> (дата обращения: 15.08.2019).

48. Fédération nationale des agriculteurs multiplicateurs de semences [Нац. федерация фермеров, размножающих семена] [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fnams.fr> (дата обращения: 15.08.2019).

49. Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement [Центр междунар. сотр. в обл. с.-х. исслед. в целях развития] [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cirad.fr> (дата обращения: 15.08.2019).

50. ITAB [Ин-т органич. сел. хоз-ва и прод.] [Электронный ресурс]. URL: <http://www.itab.asso.fr/itab/missions.php> (дата обращения: 15.08.2019).

51. Caussade Semences [Семеноводческая компания] [Электронный ресурс]. URL: http://www.caussade-semences.com/index.php?niveau=2&niveau_id=8 (дата обращения: 15.08.2019).

52. Компания «Лимагрэн» [Электронный ресурс]. URL: <https://lg-seeds.ru/lg-in-russia-history> (дата обращения: 15.08.2019).

53. Gut Bütow – Training company for plant technology [Электронный ресурс]. URL: <https://www.saatzucht-niehoff.de/>, (дата обращения: 18.09.2019).

54. **Сергей Платонов.** [Электронный ресурс]. URL: <http://agro-max.ru/rastenievodstvo/rossijskaya-selekciya-rastenij-vzglyad-v-budushhee/> (дата обращения: 13.09.2019).

55. About Australian crop industries [Об австралийском растениеводстве] [Электронный ресурс]. URL: <http://www.agriculture.gov.au/ag-farm-food/crops/about-crops> (дата обращения: 18.09.2019).

56. The Grains Research and Development Corporation (GRDC) [Корпорация по исследованиям и развитию зерновых] [Электронный ресурс]. URL: <https://grdc.com.au> (дата обращения: 15.08.2019).

57. Мы специалисты в селекции растений. KWS в России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kws-rus.com/aw/KWS/russia/Company/~efhs/> (дата обращения: 16.11.2018).

58. Инновационный центр SESVanderHave Бельгия (SVIC) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.sesvanderhave.com> (дата обращения: 16.08.2019).

59. Агроюг [Электронный ресурс]. URL: <http://агроюгармавир.рф/index.php/company/about-us> (дата обращения: 16.08.2019).

60. В Беларуси утверждена государственная программа развития селекции и семеноводства растений на 2014-2020 годы [Электронный ресурс]. https://agrobeltarus.by/news/belarus/v_belarusi_utverzhdena_gosudarstvennaya_programma_razvitiya_selektcii_i_semenovodstva_rasteniy_na_2014_2020_gody_/ (дата обращения: 14.08.2019).

61. Постановление Совета Министров республики Беларусь 29 декабря 2017 г. № 1046 «О кредитовании государствен-

ных программ и мероприятий в 2018 году» [Электронный ресурс]. URL: <http://fermer1.by/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/%D0%BD%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE-%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5-%D0%B0%D0%BA%D1%82%D1%8B/%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B0-1046>, (дата обращения: 16.08.2019).

62. **Петрухина Е.Н., Зубренкова О.А., Сидорова Н.П., Лисенкова Е.В.** Зарубежный опыт сельского хозяйства (на примере фермерства в Германии) // Вестн. НГИЭИ. – 2013. – № 5 (24) [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zarubezhnyy-opyt-selskogo-hozyaystva-na-primere-fermerstva-v-germanii> (дата обращения: 20.08.2019).

63. **Кучин С.А.** Мировой опыт финансовой поддержки аграрного сектора экономики [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mirovoy-opyt-finansovoy-podderzhki-agrarnogo-sektora-ekonomiki-i-vozmozhnost-ego-adaptatsii-v-rossii> (дата обращения: 29.08.2019).

64. **Weigel K.A.** Controlling inbreeding in modern breeding programs. J. DairySci., 2001, 84 (Suppl. E): E177-E184.

65. **Терентьева А.С.** Современные тренды в животноводстве США // Россия и Америка в XXI веке. – 2013. – № 2. – С. 10-11.

66. **Magee D.A.** et al. DNA sequence polymorphisms in a panel of eight candidate bovine imprinted genes and their association with performance traits in Irish Holstein-Friesian cattle. BioMedCentralGenetics, 2010 [Электронный ресурс]. – URL: <https://bmccgenet.biomedcentral.com/articles/10.1186/1411-93> (дата обращения: 01.08.2019).

67. Племенное скотоводство: опыт США [Электронный ресурс]. URL: <http://www.dairynews.ru/news/plemennoe-skotovodstvo-opyt-ssha-.html> (дата обращения: 23.08.2019).

68. Сельское хозяйство США [Электронный ресурс]. URL: <http://www.webeconomy.ru/index.php?newsid=1125&page=cat&type=news> (дата обращения: 20.08.2019).

69. **Шибалкин А.Е., Королькова А.П.** Развитие страхования в сельском хозяйстве: состояние и проблемы: науч. аналит. обзор. – М.: ФГНУ «Информагротех», 2009. – 92 с.

70. Основные инструменты современного государственного регулирования и поддержки аграрного сектора [Электронный ресурс]. URL: <http://www.webeconomy.ru/index.php?newsid=1125&page=cat&type=news> (дата обращения: 20.03.2019).

71. Основные меры государственной поддержки аграрного сектора в развитых странах [Электронный ресурс]. URL: https://studwood.ru/838133/pravo/osnovnye_mery_gosudarstvennoy_poderzhki_agrarnogo_sektora_razvityh_stranah (дата обращения: 23.08.2019).

72. Генетический потенциал коровы выше многих молочных «высот» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sb.by/articles/geneticheskiy-potentsial-korovy-vyshe-mnogikh-molochnykh-vysot.html> (дата обращения: 23.08.2019).

73. Детализация мероприятий подпрограммы 4 «Развитие племенного дела в животноводстве» Государственной программы развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016-2020 годы и размеры их финансирования за счет средств республиканского бюджета [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mshp.gov.by/documents/plem/d11e8dd8816be74a.html> (дата обращения: 20.09.2019).

74. Казахстан: субсидирование животноводства по-новому (для анализа) [Электронный ресурс]. URL: <http://agroinfo.kz/kazakhstan-subsidirovanie-zhivotnovodstva-po-novomu/> (дата обращения: 22.02.2019).

75. **Осинина А.** Аграрная политика Азербайджанской Республики: основные тенденции и перспективы // АПК: экономика, управление. – 2018. – № 9. – С. 76-84.

76. Проблемы селекции и гибридизации свиней [Электронный ресурс]. URL: http://pticainfo.ru/article/?ELEMENT_ID=6613 (дата обращения: 16.09.2019).

77. **Крылов В.С.** Государственное регулирование агро-промышленного производства – объективное требование рыночной экономики // Достижения науки и техники АПК. – 2002. – № 4. – С. 35-38.

78. **Назаренко В.И.** Формы и направления государственной поддержки сельского хозяйства на Западе // Экономика с.-х. и перераб. предприятий. – 2007. – № 3. – С. 5-8.

79. Agricultural situation in the candidate Countries. Country report on Romania [Text]. – Brussels: 2002 – 2008. – 35 pp.

80. Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан. Мастер-план развития отрасли свиноводства до 2020 года [Электронный ресурс]. URL: mgov.kz/ru/master-planu (дата обращения: 26.09.2019).

81. Отчет о результатах реализации Государственной программы развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016-2020 годы за 2017 год [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mshp.gov.by/programms/bfa76e1141996f75.html> (дата обращения: 27.06.2019).

82. **Тихомиров А.И., Маринченко Т.Е.** Эффективность государственной поддержки племенного животноводства // Техника и оборуд. для села. – 2019. – № 7 (265). – С. 39-42.

83. В 2018 году страна, выращивающая свиней, имела 8 основных субсидий [Электронный ресурс]. URL: <https://www.tuliu.com/read-68545.html> (дата обращения: 23.09.2019).

84. Титул лидера по производству свинины принадлежит Китаю [Электронный ресурс]. URL: <https://foodbay.com/wiki/novosti-industrii/2017/11/30/titul-lidera-po-proizvodstvu-svininy-prinadlezhit-kitayu/> (дата обращения: 16.09.2019).

85. Постановление Правительства Российской Федерации от 31 марта 2017 г. № 396 «О внесении изменений в государственную программу развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71546898/> (дата обращения: 10.09.2019).

86. Материалы Парламентских слушаний в Государственной думе Российской Федерации 26 марта 2018 года: «Совершенствование бюджетной поддержки АПК: федеральный и региональный аспекты».

87. **Серегин С.Н., Сысоев Г.В.** Достижения и проблемы российского АПК // Сахарная свекла. – 2019. – № 5. – С. 2-8.

88. **Ганенко И.** Преодоление технического отставания // Агроинвестор. – 2016. – № 6. – С. 17-23.

89. Постановлением Правительства Российской Федерации от 13 декабря 2017 г. № 1544 // Система ГАРАНТ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71731792/#review> (дата обращения: 23.09.2019).

90. **Тарасов А.Н., Холодова М.А.** Техническая модернизация сельскохозяйственного производства: проблемы и пути решения // Экономика с.-х. и перераб. предприятий. – 2018. – № 8. – С. 38-45.

91. Опыт обновления сельскохозяйственной техники с учетом утилизации: аналит. справ. / И.Г. Голубев, В.Н. Кузьмин, И.А. Шванская. – пос. Правдинский, 2011. – 33 с.

92. Пермскую сельхозтехнику теперь можно взять в кредит под 1% годовых // С.-х. техника. Информ. бюл. / Агентство деловой информации «Монитор». – 2010. – № 1 – С. 9.

93. Тюменские фермеры могут купить белорусскую сельхозтехнику на льготных условиях // С.-х. техника. Информ. бюл. / Агентство деловой информации «Монитор». – 2010. – № 10 – С. 17.

94. Россия продолжит в 2011 году льготное кредитование закупок белорусской сельхозтехники // С.-х. техника. Информ. бюл. / Агентство деловой информации «Монитор». – 2010. – № 11. – С. 17.

95. Меняем «Дон» на новое «Палессе» // Крестьянин. – 29 сентября. – 2010.

96. Постановление Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2012 г. № 1432 «Об утверждении Правил предоставления субсидий производителям сельскохозяйственной техники» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2013. – № 1. – Ст. 29.

97. Закупки отечественной агротехники выросли вдвое после увеличения скидки на нее // Минсельхоз России [Электронный ресурс]. URL: <http://mcx.ru/press-service/news/zakupki-otechestvennoy-agrotehniki-vyrosli-vdvoe-posle-uvelicheniya-skidki-na-nee/> (дата обращения: 18.09.2019).

98. Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2013 г. Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы». – М., 2014. – 342 с.

99. Ведущие производители картофеля из России, ближнего зарубежья и Европы соберутся на Среднем Урале [Электронный ресурс]. URL: <https://www.welikepotato.ru/articles/presentations/publications/2108183> (дата обращения: 18.09.2019).

100. **Коренец М.** Рожденный в мундире // Вестн. агропромышленного комплекса. – 2017. – № 7. – С. 86-91.

101. ООО «ДокаГенные Технологии»: Селекционно-генетический центр картофеля и АгроПарк в Московской области [Электронный ресурс]. URL: <http://docplayer.ru/40265685-Ooo-doka-gennye-tehnologii-selekcionno-geneticheskij-centr-kartofelya-i-agropark-v-moskovskoy-oblasti.html> (дата обращения: 18.09.2019).

102. Группа компаний SOLANA расширяет свою деятельность в Ленинградской области // Картофельный союз [Электронный ресурс]. URL: <https://www.welikepotato.ru/articles/blog/potatoes/170918> (дата обращения: 18.09.2019).

103. **Королькова А.П., Неменушая Л.А., Щеголихина Т.А.** Обзор зарубежного опыта поддержки селекции и семеноводства картофеля // Матер. Всерос. (нац.) науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения С.И. Леонтьева. – Омск: Омский ГАУ имени П.А. Столыпина, 2019. – С. 183-187.

104. **Королькова А.П., Неменушая Л.А., Щеголихина Т.А.** Селекция и семеноводство картофеля: состояние перспективы развития // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования: сб. ст. IV Междунар. науч.-практ. интернет-конф. – ФГБНУ «Прикаспийский аграрный ФНЦ РАН», 2019. – С. 537-545.

105. Постановление Правительства Российской Федерации от 7 июля 2015 г. № 678 «Об утверждении Правил предоставления грантов в форме субсидий из федерального бюджета на реализацию перспективных инновационных проектов в агропромышленном комплексе в рамках подпрограммы «Техническая и технологическая модернизация, инновационное развитие» государственной программы Российской Федерации Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы / Система ГАРАНТ [Электронный ресурс]. URL: <http://base.garant.ru/71123398/#ixzz5XeigVsdE>, (дата обращения: 23.09.2019).

106. Постановление Правительства Российской Федерации № 1076 от 8 сентября 2018 г. / Система ГАРАНТ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71943486/> (дата обращения: 23.09.2019).

107. Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 23 июля 2018 г. № 320 «Об утверждении Порядка отбора комплексных научно-технических проектов» / Система ГАРАНТ [Электронный ресурс]. URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/72005542/paragraph/1:1> (дата обращения: 23.09.2019).

108. Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 23 июля 2018 г. № 321 «Об утверждении Порядка работы и взаимодействия дирекции и мониторинговых центров Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 гг., утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 года № 996» / Система ГАРАНТ [Электронный ресурс]. URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/72008312/paragraph/1:1> (дата обращения: 16.09.2019).

109. Постановление Правительства Российской Федерации от 5 мая 2018 г. № 559 «О внесении изменений в Федеральную научно-техническую программу развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы – Подпрограмма «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации» Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы [Электронный ресурс]. URL: https://rosinformagrotech.ru/images/fntp/post559_0d2ae.pdf (дата обращения: 16.09.2019).

110. **Ерёмченко О.А., Черченко О.В.** Риски реализации комплексной научно-технологической программы, направленной на развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации // Экономика науки. – 2018. – Т. 4. – № 3. – С. 175-197.

111. Основные направления государственной политики в сфере АПК на 2019 и последующие годы [Электронный ресурс]. URL: <https://www.agrobase.ru/news/main/11402-osnovnyie-napravleniya-gospodderzhki-apk-na-2019-i-posleduyushhie-gody> (дата обращения: 19.09.2019).

112. Новые мощности кормового рынка // SOYANEWS. – 2018. – С. 22-24.

113. ТОП-20 по кормам. Лидеры рынка за год увеличили производство в сумме на 1 млн т // Агроинвестор [Электронный ресурс]. URL: www.agroinvestor.ru/rating/article/29787-top-20-po-kormam (дата обращения: 27.09.2019).

114. Второй завод по производству премиксов построен в Лакинске [Электронный ресурс]. URL: <https://avo.ru/-/vtoroy-zavod-po-proizvodstvu-premiksov-postroen-v-lakinske> (дата обращения: 27.09.2019).

115. Обзор российского и мирового рынков молока и молочной продукции на 25.01.2019 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kaicc.ru/sites/default/files/1/ОБЗОР%20РЫНКА%20молока%2025.01.2019.pdf> (дата обращения: 16.09.2019).

116. Молочная отрасль 2018-2019: справ. / Сост.: А.С. Белов, М.Э. Жебит, Е.А. Московская, Т.Д. Неутов и др. – М.: Нац. союз производит. молока, 2018. – 388 с.

117. **Амерханов Х.А.** Состояние и развитие молочного скотоводства в Российской Федерации // Молочное и мясное скотоводство. – 2017. – № 1. – С. 2-5.

118. Молочное животноводство в Российской Федерации, сентябрь 2018 [Электронный ресурс]. URL: https://agrardialog.ru/files/prints/18_09_molochnoe_zhivotnovodstvo_v_rossiyskoy_federatsii_sentyabr_2018.pdf (дата обращения: 20.09.2019).

119. Молочная отрасль России: предварительные итоги 2018 года и перспективы на 2019 год [Электронный ресурс]. URL: <http://www.souzmoloko.ru/materiali/10sezd/10> Съезд.pdf (дата обращения: 28.08.2019).

120. Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации. – М., ФГБНУ ВНИИплем. – 2018. – 274 с.

121. **Чинаров В.И., Чинаров А.В.** Племенные ресурсы России молочных пород КРС / Инновац. разв. плем. жив-ва и корм-ва в РФ: сб. по матер. IX Всерос. науч-практ. конф. – Тверь: Тверская ГСХА, 2018. – С. 7-11.

122. **Шумейко Н.Н.** Эффективность использования отечественных пород КРС молочного направления продуктивности // Экономика сел. хоз-ва России. – 2018. – № 7. – С. 58-65.

123. Технология ускоренного совершенствования молочных стад с использованием отечественного и зарубежного генофонда: метод. реком. / В.М. Шириев, И.Ф. Юмагузин, С.С. Ардаширов и др. – Уфа, 2011. – 44 с.

124. В России разработан проект программы развития племенного молочного скотоводства [Электронный ресурс]. URL: <http://1001tema.ru/p/v-rossii-razrabotan-proekt-programmy-razvitiya-plemennogo-molochного-skotovodstva> (дата обращения: 23.09.2019).

125. **Амерханов Х.** За 6 лет в Государственный реестр селекционных достижений включены 5 пород и 10 типов КРС [Электронный ресурс]. URL: <http://vestnikapk.ru/articles/importozameshchenie/kharon-amerkhanov-za-shest-let-v-gosudarstvennyy-reestr-seleksiionnykh-dostizheniy-vklyucheny-pyat-p/> (дата обращения: 25.09.2019).

126. Минимум на молоко [Электронный ресурс]. URL: <http://www.dairynews.ru/news/minimum-na-moloko.html> (дата обращения: 27.02.2019).

127. Постановление Правительства Российской Федерации от 8 февраля 2019 г. № 98 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. № 717» [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/552331108> (дата обращения: 15.01.2019).

128. **Цырендоржиев Ж.Б., Доржиева И.Ц.** Государственная поддержка племенного животноводства в Бурятии // Молодой ученый. – 2019. – № 12. [Электронный ресурс]. URL <https://moluch.ru/archive/250/57397/> (дата обращения: 26.03.2019).

129. Ведомственная целевая программа «Развитие молочного скотоводства в Новосибирской области на 2014-2020 годы» [Электронный ресурс]. URL: http://mcx.nso.ru/sites/mcx.nso.ru/wodby_files/files/migrate/Documentation/Documents/VCP%20Razvitie%20molochного%20skotovodstva_v%20red%20%20prikaza%20%20ot%2016.09.2014%20no113-npa.pdf (дата обращения: 23.09.2019).

130. Об утверждении государственной программы Орловской области «Развитие приоритетных подотраслей АПК Орловской области» (с изм. на 6 февраля 2019 г.) [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/460219882> (дата обращения: 23.09.2019).

131. В Татарстане создана рабочая группа по разработке программы развития молочного животноводства [Электронный ресурс]. URL: <http://www.dairynews.ru/news/v-tatarstane-sozdana-rabochaya-gruppa-po-razrabotk.html>. (дата обращения: 23.09.2019).

132. В Башкирии разрабатывается долгосрочная программа по поддержке молочного животноводства [Электронный ресурс]. URL: <https://sterlegrad.ru/newsrb/96059-v-bashkirii-razrabatyvaetsya-dolgosrochnaya-programma-po-podderzhke-molochного-zhivotnovodstva.html> (дата обращения: 23.09.2019).

133. Состояние и перспективы развития молочной отрасли Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. URL: prt.pravitelstvorb.ru/wp-content/uploads/2017/12/... (дата обращения: 23.09.2019).

134. Животноводческий комплекс «ГринАгро-Сахалин» в Троицком готовится принять первую партию скота [Электронный ресурс]. URL: https://sakhalin.gov.ru/index.php?id=105&tx_ttnews%5Btt_news%5D=11039 (дата обращения: 23.09.2019).

135. «Сфера» строит молочный комплекс на 12 тысяч КРС [Электронный ресурс]. URL: <https://www.agroinvestor.ru/investments/news/28380-sfera-stroit-molochnyy-kompleks-na-12-tysyach-krs/> (дата обращения: 26.09.2019).

136. **Терентьева А.С.** Современные тренды в животноводстве США // Россия и Америка в XXI веке. – 2013. – № 2. – С. 10-11.

137. Постановление Правительства Российской Федерации от 8 февраля 2019 г. № 98 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. № 717».

138. **Маринченко Т.Е., Королькова А.П.** Инвестиции в инновационные проекты в АПК: перспектива роста // Научно-техническое развитие АПК как драйвер экономического роста ЕАЭС: сб. ст. по

матер. Междунар. науч.-практ. конф. – М.: ООО «Научный консультант», 2018. – С. 195-205.

139. Коровы и искусственный интеллект. Как доильные роботы прижились в российских хозяйствах // Агроинвестор. – 2017. – № 10. – С. 32-35.

140. ООО «ПЗ ПОКРОВСКОЕ», Вологодская область. База данных контрагент [Электронный ресурс]. URL: <https://www.k-agent.ru/catalog/3509009114-1083529000268> (дата обращения: 19.09.2019).

141. **Королькова А.П., Маринченко Т.Е., Горячева А.В.** Стимулирование и поддержка инновационных технологий в молочном скотоводстве // Теория и практика современной аграрной науки: сб. II Нац. (всерос.) конф. – 2019. – С. 532-537.

142. Калужская область показывает рост валового производства молока, получаемого на роботах [Электронный ресурс]. URL: <http://robotrends.ru/pub/1834/kaluzhskaya-oblast-pokazyvaet-rost-valovogo-proizvodstva-moloka-poluchaemogo-na-robotah> (дата обращения: 19.09.2019).

143. **Маринченко Т.Е., Коноваленко Л.Ю., Королькова А.П.** Перспективы отрасли свиноводства России // Теория и практика современной аграрной науки: сб. II Нац. (всерос.) конф. – 2019. – С. 327-332.

144. Ежегодник по племенной работе в свиноводстве в хозяйствах Российской Федерации (2017 год). – М.: ФГБНУ ВНИИплем. – 2018. – 188 с.

145. ИТС НДТ-41 2017 «Интенсивное разведение свиней» [Электронный ресурс]. URL: http://burondt.ru/NDT/NDTDocsDetail.php?UrlId=1138&etkstructure_id=1872 (дата обращения: 19.09.2019).

146. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям «Интенсивное разведение свиней» (ИТС НДТ-41 2017) [Электронный ресурс]. URL: http://burondt.ru/NDT/NDTDocsDetail.php?UrlId=1138&etkstructure_id=1872 (дата обращения: 19.09.2019).

147. Гибридизация в свиноводстве [Электронный ресурс]. URL: https://vuzlit.ru/696028/gibridizatsiya_svinovodstve (дата обращения: 19.09.2019).

148. «Агро-Белогорье» нацелилось на собственную генетику [Электронный ресурс]. URL: <https://www.belpressa.ru/news/news/agro-belogore-nacelilos-na-sobstvennuyu-genetiku22563/> (дата обращения: 19.09.2019).

149. **Тихомиров А.И.** Внедрение современных селекционных достижений в свиноводстве – ключевой фактор модернизации отрасли // Вестн. ВНИИМЖ – 2017. – № 3 (27). – С. 15-22.

150. Липецкая компания «Отрада Ген» увеличит производство свинины на 50% [Электронный ресурс]. URL: <http://lipetsknews.ru/articles/biznes/lipeckaya-kompaniya-otrada-gen-uvelichit-proizvodstvo-svininy-na-50> (дата обращения: 19.09.2019).

151. СГЦ без денег и генетики // Агроинвестор. – 2016. – № 10. – С. 10-14.

152. **Бекенёв В.А.** Как спасти российский генофонд сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс]. URL: <http://www.myaso-portal.ru/news/analytics/kak-spasti-rossiyskiy-genofond-selskokhozyaystvennykh-zhivotnykh-beskontrolnoe-razvedenie-importnykh/> (дата обращения: 12.09.2019).

153. Знаменский селекционно-генетический центр [Электронный ресурс]. URL: <http://nsgc.ru/> (дата обращения: 12.09.2019).

154. Крупнейший агрохолдинг Орловщины готов стать первым в России в сфере генетического свиноводства [Электронный ресурс]. URL: <http://www.oryol.ru/material.php?id=59879> (дата обращения: 12.09.2019).

155. Генетика made in Russia. Ввоз чистопородных племенных свиней за пять лет сократился в 3,7 раза [Электронный ресурс]. URL: <https://www.agroinvestor.ru/technologies/article/30688-genetika-made-in-russia/> (дата обращения: 05.09.2019).

156. **Королькова А.П., Маринченко Т.Е., Горячева А.В.** О господдержке роботизации молочных ферм // Вестн. ФГБНУ ВНИИМЖ, 2019. – № 2 (34). – С. 134-139.

157. **Маринченко Т.Е., Кузьмин В.Н., Королькова А.П., Горячева А.В.** Мониторинг инновационной активности в области сельского хозяйства. – М., 2018. – 104 с.

158. Госпрограмма развития сельского хозяйства на 2013-2020 годы [Электронный ресурс]. URL: <http://mcx.ru/activity/state-support/programs/program-2013-2020/> (дата обращения: 05.09.2019).

159. Портал Правительства Российской Федерации. Основные результаты работы Министерства сельского хозяйства Российской Федерации за 2017 год [Электронный ресурс]. URL: http://government.ru/dep_news/32261/ (дата обращения: 23.09.2019).

160. Субсидии на поддержку свиноводства в Курганской области [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gp.specagro.ru/region/document/id/129361/day/1/month/8/year/2013> (дата обращения: 23.09.2019).

161. Постановление Правительства Российской Федерации от 20.10.2016 № 1069 (ред. от 18.01.2017) «Об утверждении перечней кодов видов продукции, освобождаемой от обложения налогом на добавленную стоимость, перечисленных в подпункте 35 пункта 3 статьи 149 и подпункте 19 статьи 150 Налогового кодекса Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <https://rulaws.ru/government/Postanovlenie-Pravitelstva-RF-ot-20.10.2016-N-1069/> (дата обращения: 23.09.2019).

162. Компенсация прямых понесенных затрат на создание и модернизацию объектов АПК [Электронный ресурс]. URL: <http://mcx.ru/activity/state-support/measures/building-compensation/> (дата обращения: 23.09.2019).

163. Липецкая компания «Отрада Ген» увеличит производство свинины на 50% [Электронный ресурс]. URL: <http://lipetsknews.ru/>

articles/biznes/lipeckaya-kompaniya-otrada-gen-uvelichit-proizvodstvo-svininy-na-50 (дата обращения: 23.09.2019).

164. Приказ управления сельского хозяйства Тамбовской области от 15.05.2017 № 191 «О внесении изменений в ведомственную целевую программу «Региональная экономически значимая программа ускоренного развития свиноводства в Тамбовской области» на 2017-2019 годы» [Электронный ресурс]. URL: <http://base.garant.ru/42877546/> (дата обращения: 23.09.2019).

165. Ведомственная целевая программа «Развитие свиноводства в Новосибирской области на 2014-2020 годы» (в ред. приказа министерства сельского хозяйства Новосибирской области от 16.09.2014 № 115-нпа, от 12.02.2015 № 15-нпа, от 15.12.2015 № 172-нпа, от 02.11.2016 № 159-нпа) [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.pravo.ru/document/view/80095252/91733718/> (дата обращения: 23.09.2019).

166. Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан № 42 от 26 января 2018 г. «О мерах государственной поддержки агропромышленного комплекса за счет средств бюджета Республики Татарстан» (с изм. от 05.03.2018) [Электронный ресурс]. URL: <http://gp.specagro.ru/region/document/id/2904555/day/18/month/10/year/2018> (дата обращения: 17.09.2019).

167. Племенная работа в свиноводстве Челябинской области выйдет на новую высоту [Электронный ресурс]. URL: <http://mcs.ru/press-service/regions/plemennaya-rabota-v-svinovodstve-chelyabinskoy-oblasti-vyydet-na-povuyu-vysotu/> (дата обращения: 17.09.2019).

168. Аспирантка ДонГАУ создает технологию выведения высокопродуктивных свиней [Электронный ресурс]. URL: <https://rostov.mk.ru/articles/2016/11/17/aspirantka-dongau-sozdaet-tekhnologiyu-vyvedeniya-vysokoproduktivnykh-sviney.html> (дата обращения: 22.10.2018).

169. ТОП-80 крупнейших инвестпроектов в сфере АПК России // Вестн. агропром. комплекса. 2018. – № 4-5. – С. 76-81.

ВВЕДЕНИЕ	3
1. СОСТОЯНИЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬ- ХОЗТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ.....	6
2. ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ПОДДЕРЖКИ И СТИМУЛИ- РОВАНИЯ ИННОВАЦИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ.....	25
2.1. Государственная поддержка и стимулирование иннова- ций за рубежом	25
2.2. Стимулирование спроса на новую технику	33
2.3. Поддержка развития селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур	40
2.4. Организационно-экономический механизм поддержки селекции и племенной деятельности в животноводстве	65
3. АНАЛИЗ ФОРМ ПОДДЕРЖКИ И СТИМУЛИРОВАНИЯ СПРОСА НА ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОДУКТЫ И ТЕХ- НОЛОГИИ РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК	85
3.1. Инструменты и механизмы государственной под- держки инновационного развития сельхозтоваропроиз- водителей	85
3.2. Стимулирование спроса на новую технику	99
3.3. Поддержка и стимулирование спроса на новые сорта и посадочный материал	112
3.4. Стимулирование и поддержка создания современных технологий производства кормов и кормовых добавок	129
3.5. Стимулирование и поддержка развития инновационных техно- логий в молочном скотоводстве	134
3.6. Стимулирование инновационных технологий в свино- водстве	171
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	203
ЛИТЕРАТУРА.....	208

**Антонина Павловна Королькова,
Валерий Николаевич Кузьмин,
Татьяна Евгеньевна Маринченко,
Анастасия Витальевна Горячева**

**ПОДДЕРЖКА И СТИМУЛИРОВАНИЕ СПРОСА
НА ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОДУКТЫ И ТЕХНОЛОГИИ В АПК**

Научный аналитический обзор

Редакторы: *Л.Т. Мехрадзе, М.А. Обознова*
Обложка художника *П.В. Жукова*
Компьютерная верстка *Г.А. Прокопенковой*
Корректор *В.А. Белова*

fgnu@rosinformagrotech.ru

Подписано в печать 26.11.2019	Формат 60х84/16
Бумага офсетная	Гарнитура шрифта «Times New Roman»
Печ. л. 14,5	Тираж 500 экз.
Изд. заказ 100	Тип. заказ 672

Отпечатано в типографии ФГБНУ «Росинформагротех»,
141261, пос. Правдинский Московской обл., ул. Лесная, 60

ISBN 978-5-7367-1527-5



9 785736 715275

ПОДПИСЫВАЙТЕСЬ НА ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ МИНСЕЛЬХОЗА РОССИИ

Информационный бюллетень Минсельхоза России выпускается ежемесячно тиражом более 4000 экземпляров и распространяется во всех регионах страны, поступает в органы управления АПК субъектов Российской Федерации. В журнале публикуются материалы информационно-аналитического характера о деятельности Министерства по реализации государственной аграрной политики, отражаются приоритеты, цели и направления развития сельского хозяйства и сельских территорий, материалы о мероприятиях, проводимых с участием первых лиц государства по вопросам развития отрасли, освещается ход реализации Госпрограммы на 2013-2020 годы.

Вы прочтете проблемные статьи и интервью с руководителями регионов, ведущими учеными-аграрниками, руководителями сельхозпредприятий и фермерами. Широко представлены новости АПК регионов.

В приложении к Информационному бюллетеню публикуются официальные документы – постановления Правительства России, законодательные и нормативные акты по вопросам АПК, приказы Минсельхоза России.

**Подписку можно оформить через Роспечать (индекс 37138)
и редакцию с любого месяца и на любой период,
перечислив деньги на наш расчетный счет.
Стоимость подписки на 2020 г. с учетом доставки
по Российской Федерации – 4752 руб. с учетом НДС (10%);
396 руб. с учетом НДС (10%) за один номер.**

Банковские реквизиты: УФК по Московской области
(Отдел №28 Управления Федерального казначейства по МО)
ИНН 5038001475 / КПП 503801001 ФГБНУ «Росинформагротех»,
л/с 20486Х71280, р/с 40501810545252000104 в ГУ Банка России
по ЦФО БИК 044525000

**Журнал уже получают тысячи сельхозтоваро-
производителей России и стран СНГ**

В Информационном бюллетене Минсельхоза России
Вы можете разместить свои аналитические
и рекламные материалы, соответствующие целям
и профилю журнала. Размещение рекламы
можно оформить через ФГБНУ «Росинформагротех»
перечислив деньги на наш расчетный счет.

Телефоны для справок: 8 (496) 531-19-92,
(495) 993-55-83,
(495) 993-44-04.

e-mail: market-fgnu@mail.ru, ivanova-fgnu@mail.ru



