



Научная статья  
УДК 631.15:339.5  
doi: 10.55186/25876740\_2023\_66\_1\_16

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИМПОРТОЗАВИСИМОСТЬ АПК РОССИИ: СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ

А.И. Тихомиров<sup>1</sup>, А.А. Фомин<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Федеральный исследовательский центр животноводства —  
ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста, Подольск, Россия  
<sup>2</sup>Государственный университет по землеустройству, Москва, Россия

**Аннотация.** В статье рассмотрены современные особенности развития аграрного сектора экономики страны, установлены ключевые факторы и тенденции технологического развития отрасли. Показана роль иностранных компаний — поставщиков новых технологий и производственных ресурсов в модернизации и интенсификации АПК России. Дано теоретико-методологическое обоснование понятию «технологическое импортозамещение» в сельском хозяйстве и раскрыто его содержание. Установлена технологическая импортозависимость АПК по основным подотраслям по семенному и племенному материалу, оборудованию и техническим средствам, необходимым для производства конкурентоспособной продукции. Наибольшая зависимость от импортных поставок отмечена в свеклосахарном подкомплексе АПК, с семенами технических и овощных культур, где доля семян иностранной селекции сахарной свеклы в общем объеме высевного материала в 2022 г. достигла 96,6%, подсолнечника — 72,7%, картофеля — 65,2%. В сегменте сельскохозяйственной техники отмечена высокая зависимость от импорта свеклоуборочных комбайнов и оборудования для животноводства, где доля технических средств иностранного производства в 2022 г. превысила 90%. Доля импорта инкубационного яйца исходных форм мясных кур в 2021 г. достигла 98,7% и 100% в индейководстве. Менее напряженная ситуация сложилась в яичном птицеводстве, где удельный вес генетических ресурсов иностранного происхождения составил 75,0%. Сложившаяся ситуация имеет значительные негативные последствия в условиях усиления экономических санкций и ослабления национальной валюты, вынуждает сельхозтоваропроизводителей нести дополнительные издержки. На основании проведенного анализа предложены меры по развитию материально-технической базы АПК и снижению технологической импортозависимости отрасли.

**Ключевые слова:** технологическое импортозамещение, модернизация, продовольственная безопасность, аграрный сектор, агротехнологии, эффективность

**Благодарности:** Статья выполнена в соответствии с тематикой государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации АААА-А18-118020590174-2.

Original article

## TECHNOLOGICAL IMPORT DEPENDENCE OF THE RUSSIAN AIC: MODERN CHALLENGES AND OPPORTUNITES

A.I. Tikhomirov<sup>1</sup>, A.A. Fomin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Federal Research Center for Animal Husbandry  
named after Academy Member L.K. Ernst, Podolsk, Russia  
<sup>2</sup>State University of Land Use Planning, Moscow, Russia

**Abstract.** The article discusses the modern features of the development of the country's agricultural sector, set key factors and trends in the technological development of the industry. The role of foreign companies — suppliers of new technologies and production resources in the modernization and intensification of the agro-industrial complex of Russia is shown. The theoretical and methodological substantiation is given to the concept of technological import substitution in agriculture and its content is revealed. Technological import dependence of the agro-industrial complex was established for the main sub-sectors in seed and tribal material, equipment and technical means necessary for the production of competitive products. The greatest dependence on imported supplies was noted in the beet subcomplex of the agro-industrial complex, with seeds of technical and vegetable crops, where the share of foreign seeding seeds of sugar beets in the total volume of sown material in 2022 reached 96.6%, sunflower — 72.7%, potatoes — 65.2%. In the segment of agricultural machinery, a high dependence on the import of beet harvesters and livestock equipment was noted, where the share of foreign production equipment in 2022 exceeded 90%. The share of the import of incubation eggs of the initial forms of meat chickens in 2021 reached 98.7% and 100% in turkey farming. A less intense situation has developed in egg poultry farming, where the share of genetic resources of foreign origin was 75.0%. The current situation has significant negative consequences in the conditions of strengthening economic sanctions and weakening the national currency, forces agricultural producers to bear additional costs. Based on the analysis, they were proposed by the development of the material and technical base of the agricultural sector and a decrease in the technological import dependence of the industry.

**Keywords:** technological import substitution, modernization, food security, agricultural sector, agricultural technology, efficiency

**Acknowledgments:** the article was made in accordance with the theme of the state assignment of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation АААА-А18-118020590174-2.

**Введение.** Повышение конкуренции на международном агропродовольственном рынке и усиление влияния негативных геополитических процессов требуют выработки новых подходов к модернизации отечественного АПК, которые соответствуют современным условиям хозяйствования и особенностям территориально-отраслевого разделения труда в аграрном секторе экономики России [1].

Среди ряда задач, поставленных перед отраслью, на сегодняшний день наиболее остро

встает вопрос о снижении зависимости российских производителей от импорта технологий, оборудования, техники, посевного материала и генетических ресурсов животных для обеспечения устойчивого развития и бесперебойного производства основных продуктов питания в рамках реализации принципов Доктрины продовольственной безопасности.

**Материал и методы исследования.** Методологическую основу исследования составили труды ведущих отечественных ученых по

данной проблеме. В процессе исследования были использованы специальные методы исследования: экономико-математический, расчетно-структурный, монографический и метод экспертных оценок.

Информационно-аналитическую базу исследования составили официальные документы органов управления АПК и материалы отраслевых объединений и изданий.

**Результаты исследования.** Рассматривая современное состояние аграрного сектора



экономики России, стоит отметить, что развитие интеграционных процессов, международного сотрудничества и вовлечение отечественного агробизнеса в мировую торговлю сопровождалось увеличением на рынке основных средств производства и расходных материалов для АПК от транснациональных корпораций. Данные компании предлагают полный спектр товаров и услуг (от продажи и сервисного обслуживания до оказания консультационной поддержки и обучения персонала), имеют богатый опыт продвижения своей продукции на разных региональных рынках и колоссальные финансовые ресурсы для проведения активной маркетинговой политики.

Наряду с сокращением финансирования проведения НИОКР в системе отраслевых научно-исследовательских институтов и вузов в постреформенный период, снижения номенклатуры, качества и конкурентоспособности производимой продукции предприятиями сельскохозяйственного машиностроения, семеноводства и племенного дела, это привело к увеличению доли иностранных производителей на внутреннем рынке. В настоящее время в отрасли фактически сформировалась новая парадигма производственно-экономических отношений и межхозяйственных связей, основанная на встраивании в глобальные производственные цепочки и использовании передовых разработок от ведущих мировых производителей, которая во многом предопределяет эффективность развития и устойчивость АПК.

Однако усиление санкционного давления и введение новых ограничений в области торгово-экономического сотрудничества, трансфера инноваций и технологий со стороны ряда государств заставляет разработать и реализовать механизмы адаптации аграрного сектора экономики к современным условиям хозяйствования.

Сегодня в научной литературе большое внимание уделяется теоретико-методологическим и практическим условиям реализации программы импортозамещения, изучению факторов промышленного роста и диверсификации экономики. Большое внимание этой проблеме уделено в работах российских экономистов-аграрников, рассмотрены различные методологические подходы решения данной задачи, проведены оценки эффективности реализации в разрезе разных подотраслей.

Для решения данной задачи разработаны ведомственные программы и дорожные карты, активно проводится мониторинг, результаты деятельности обсуждаются на совещаниях и семинарах органами управления АПК.

Вместе с тем взятый руководством страны курс на реализацию программы импортозамещения на продовольственном рынке в основном был сфокусирован на замещении продуктов питания зарубежного производства на российские товары за счет создания новых производственных мощностей, модернизации и интенсификации производства. Как правило, он базировался на использовании преимущественно иностранных высокопроизводительных технологий, оборудования и генетического материала. Такое сотрудничество позволило сформировать современную материально-техническую базу и технологическую основу для интенсификации производства сельскохозяйственной продукции и проведения расширенного воспроизводства отрасли, замещения

импортных продуктов питания на внутреннем продовольственном рынке и достижения ключевых индикаторов Доктрины продовольственной безопасности по большинству показателей.

Вместе с тем в современных условиях хозяйствования, характеризующихся турбулентностью геополитических процессов и усилением санкционного давления, особое значение приобретает более детальное рассмотрение теоретико-методологических особенностей реализации программы импортозамещения и разработка практических рекомендаций по адаптации предприятий аграрного сектора экономики.

В настоящее время среди отраслевого сообщества и в научной литературе понятие импортозамещения трактуется как замещение товаров иностранного производства продукцией отечественных производителей, то есть результативность проводимой политики определяется лишь по месту производства готовой продукции, а не по анализу производственной цепочки и задействованных в ней технологий и ресурсов. При данном подходе не удается достаточно полно оценить уровень зависимости российских производителей от импорта техники, оборудования, средств производства и расходных материалов. Большое затруднение вызывает оценка эффективности глубины переработки сельскохозяйственной продукции и величины произведенной добавленной стоимости, а также отдачи от государственной поддержки отдельных подотраслей АПК.

По нашему мнению, следует разграничить понятие импортозамещения на продуктовое, характеризующее долю готовой продукции отечественного производства на агропродовольственном рынке, и технологическое, определяющее возможность выпуска той или иной продукции на основе собственной ресурсной и материально-технической базы. При таком подходе особый акцент делается на возможность использования российского оборудования, информационно-аналитических систем управления, необходимых расходных материалов и компетенций персонала.

Рассматривая сущность данного процесса, следует отметить, что, в отличие от других

отраслей народного хозяйства, сельскохозяйственное производство представляет собой многокомпонентный технологический процесс, состоящий из множества технологических операций и цепочек, образующихся в процессе взаимодействия живых организмов с различными техническими средствами и производственными ресурсами. При этом качество и эффективность их использования непосредственно влияет на объем производства и конкурентоспособность готовой продукции. Следовательно, технологическое импортозамещение следует рассматривать с позиций физической доступности и экономической целесообразности применения отечественных средств производства, оборудования, технологий и производственных ресурсов для обеспечения ведения расширенного воспроизводства.

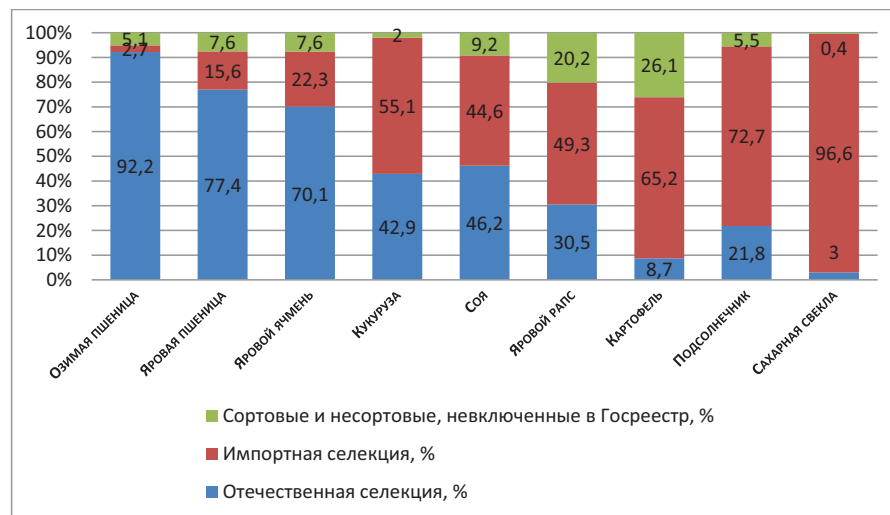
Таким образом, создание устойчивых производственных систем, функционирующих независимо от геополитической и макроэкономической обстановки, должно стать императивом государственной агропродовольственной политики [1].

Проведенный анализ технологического развития АПК России и уровня зависимости производства от иностранного оборудования и расходных материалов показал, что в отдельных подотраслях аграрного сектора экономики сложилась высокая зависимость от импорта посевного материала, машин и оборудования [3, 4, 5].

Наиболее сложная ситуация отмечена в свеклосахарном подкомплексе АПК, с семенами технических и овощных культур. Так, доля импортных семян сахарной свеклы в общем объеме высеянного материала в 2022 г. достигла 96,6%, подсолнечника — 72,7%, картофеля — 65,2% (рис. 1).

Минимальная зависимость по семенному материалу зафиксирована в 2022 г. в зернопродуктовом подкомплексе АПК, где удельный вес семян отечественной селекции озимой пшеницы составил 92,2%, яровой пшеницы — 77,4%, ярового ячменя — 70,1%.

Наряду с высокой долей импортного посевного материала в натуральном выражении, отмечается его преобладание при монетарной оценке внутреннего рынка (рис. 2).



Источник: данные Россельхозцентра [6].

Рисунок 1. Доля семян отечественной и импортной селекции в общем объеме высеянных семян (2022 г.)  
Figure 1. The share of seeds of domestic and imported selection in the total volume of sowed seeds (2022)



По данным отраслевых аналитиков, российский рынок сортовых семян и гибридов F1 подсолнечника в 2021 г. составляет 64,2 млрд руб., из которых 86,3% приходится на продукцию иностранного производства. Доля импортного посевного материала в стоимостном выражении в свеклосахарном подкомплексе достигла 97,5%, семян рапса — 81,0%.

В сегменте техники и машин для АПК отмечена высокая зависимость от импорта свеклоуборочных комбайнов и оборудования для

животноводства, где доля технических средств иностранного производства превысила 90%. Вместе с тем стоит отметить, что государственная политика, проводимая в последние годы и направленная на развитие отечественного сельскохозяйственного машиностроения, позволила нарастить выпуск собственного технологического оборудования, тракторов и комбайнов, и тем самым существенно сократить зависимость отрасли от импорта (рис. 3).

Наиболее благоприятная ситуация с обеспечением техникой и оборудованием российского производства сложилась в зернопродуктовом подкомплексе АПК. Удельный вес отечественных зерноуборочных комбайнов и зерносушилок в 2021 г. достиг 80%, а зерноочистителей превысил 95%.

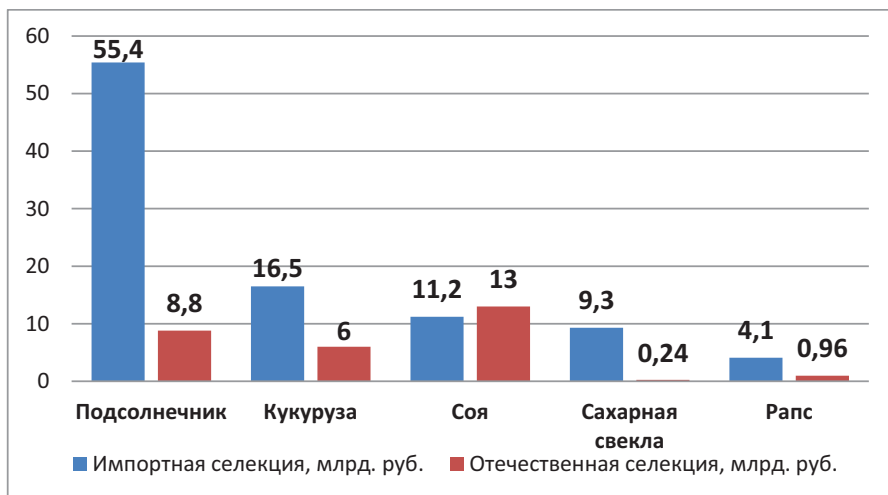
Развитие животноводства и птицеводства также зависит от уровня развития производственной базы, наличия достаточного количества генетических ресурсов (спермопродукции, эмбрионов, инкубационного яйца, племенного и товарного молодняка). Стоит отметить, что за последние годы в подотрасли по ряду направлений сложилась критическая зависимость от импорта данной продукции [8, 9].

Так, по данным Минсельхоза России [10], мясное птицеводство практически полностью ориентировано на работу с иностранной продукцией. Доля импорта инкубационного яйца исходных форм мясных кур в 2021 г. достигла 98,7%, а в индейководстве — 100%. Менее напряженная ситуация сложилась в яичном птицеводстве, где удельный вес генетических ресурсов иностранного происхождения составил 75,0%.

Интенсификация свиноводства и развитие сети селекционно-генетических центров позволила снизить зависимость отрасли от импортных поставок племенных животных. В то же время все еще остается высокой доля иностранных программных продуктов информационно-аналитического обеспечения селекционно-племенной работы в свиноводстве, а также ограничения, связанные с доступом к исходным линиям для проведения «суверенной» селекции.

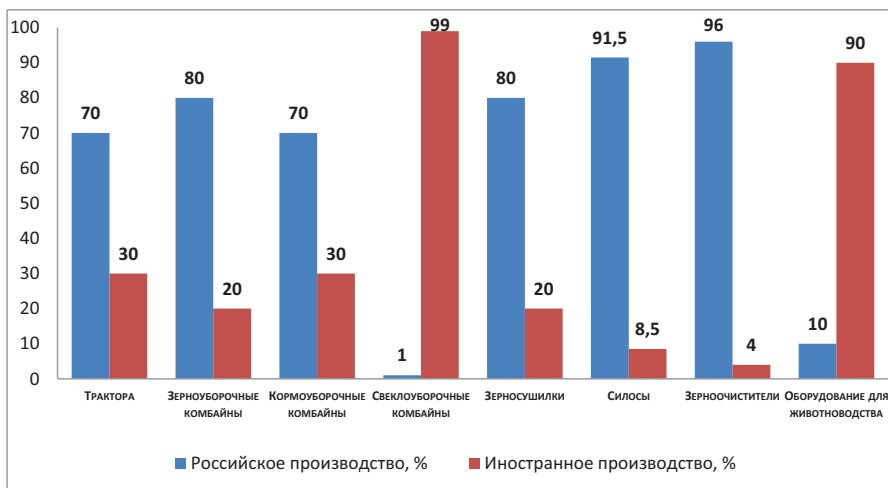
В молочном скотоводстве отмечено возрастание импорта племенной продукции после введения в 2016 г. льготных ставок по НДС на импортную продукцию. Данная мера оказала негативное влияние на развитие племенного дела в отрасли, снизила конкурентоспособность отечественных производителей генетических ресурсов (таб.).

По данным Минсельхоза России, в 2021 г. было импортировано 50,9 тыс. гол. племенного молодняка КРС молочных пород, из которых 93% пришлось на голштинский скот преимущественно датской, немецкой и голландской селекции. Доля импортного племенного молодняка на внутреннем рынке в 2021 г. достигла 35%. Стоит отметить, что пандемия новой коронавирусной инфекции и осложнение логистических цепочек доставки привело к некоторому сокращению объема импорта скота в 2020-2021 гг. Однако данная тенденция носит временный характер, поскольку отечественное молочное скотоводство не может обеспечить собственную репродукцию стада и восполнить потребности отрасли продукции российского производства [11].



Источник: данные «Щелково Агрохим» [6].

Рисунок 2. Монетарная оценка внутреннего рынка семян (2021 г.)  
Figure 2. Monetary assessment of the domestic market seeds (2021)



Источник: составлено авторами на основании данных Минсельхоза России и ассоциации «Росспецмаш» [7].

Рисунок 3. Доля импортной и отечественной сельскохозяйственной техники на внутреннем рынке машин и оборудования для АПК (2021 г.)  
Figure 3. The share of imported and domestic agricultural machinery in the domestic market of machines and equipment for the agro-industrial complex (2021)

Таблица. Импортозависимость племенного молочного скотоводства  
Table. Import dependence of pedigree dairy cattle breeding

Показатель	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2021 г. к 2018 г., %
Реализация племенного молодняка собственной репродукции, тыс. гол.	94,7	100,9	91,1	94,7	100,0
Импорт племенного молодняка, тыс. гол.	60,0	67,7	33,7	50,9	84,8
Доля импортных племенных ресурсов на внутреннем рынке, %	38,8	40,2	27,0	35,0	-3,8 п.п.
Импорт спермопродукции, млн доз	2,3	3,5	4,5	4,8	в 2,1 раза

Источник: составлено авторами на основании данных Минсельхоза России [10].





Сложившаяся ситуация имеет значительные негативные последствия в условиях усиления экономических санкций и ослабления национальной валюты, вынуждает сельхозтоваропроизводителей нести дополнительные издержки, снижает их доходность и ресурсную базу для проведения технологической модернизации и обновления материально-технической базы.

В этой связи, по нашему мнению, является целесообразным, наряду с отменой льготных ставок по НДС на импортную племенную продукцию, повысить уровень государственной поддержки отечественных предприятий, работающих в сфере селекции, семеноводства и племенного дела, деятельность которых направлена на снижение уровня технологической импортозависимости. Важнейшим направлением данной деятельности становятся научные разработки российских ученых в области селекции, генетики и биотехнологии, и их последующий трансфер в реальное производство, что, в свою очередь, потребует усиления координации, снижения административных барьеров и создания новых хозяйственно-экономических связей между семеноводческими, племенными и товарными предприятиями, представителями органов управления АПК и субъектами агробизнеса.

**Заключение.** В рамках реализации государственной научно-технической политики развития АПК следует внести коррективы, связанные с приоритетностью выхода готовой продукции, новых селекционных форм и товарных гибридов над показателями полученного финансирования из внебюджетных источников и публикационной активности.

В целях минимизации рисков производителей, переориентированных на использование генетических ресурсов отечественного производства, от возможного сокращения продуктивности на начальном этапе применения данной продукции, на наш взгляд, стоит рассмотреть механизм государственных гарантий как инструмент хеджирования рисков в форме страхования указанных случаев и возмещения части понесенных убытков за счет бюджета.

Данная мера позволит повысить привлекательность и доверие со стороны субъектов агробизнеса к семенному и племенному материалу российского производства, прогнозируемость хозяйственно-экономической деятельности и снизить технологическую импортозависимость АПК.

#### Список источников

1. Тихомиров А.И. Проблемы технологического импортозамещения животноводства России: теоретико-методологические и практические аспекты реализации // Вестник аграрной науки. 2021. № 6. С. 139-146.

#### Информация об авторах:

**Тихомиров Алексей Иванович**, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник лаборатории экономики и организации животноводства, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8339-7696>, [tikhomirov991@gmail.com](mailto:tikhomirov991@gmail.com)

**Фомин Александр Анатольевич**, кандидат экономических наук, профессор кафедры менеджмента и управленческих технологий, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3881-8348>, [agrodar@mail.ru](mailto:agrodar@mail.ru)

#### Information about the authors:

**Alexey I. Tikhomirov**, candidate of economic sciences, senior researcher of the laboratory of economics and livestock organization, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8339-7696>, [tikhomirov991@gmail.com](mailto:tikhomirov991@gmail.com)

**Alexander A. Fomin**, candidate of economic sciences, professor of the department of management and management technologies, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3881-8348>, [agrodar@mail.ru](mailto:agrodar@mail.ru)

2. Методы продвижения на российском рынке отечественных семян высших категорий и племенной продукции: аналитический обзор. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2022. 124 с.

3. Нечаев В.И., Михайлушкин П.В. Совершенствование организационно-экономических и правовых подходов к развитию селекции и семеноводства в Российской Федерации // АПК: экономика, управление. 2021. № 11. С. 63-69.

4. Полухин А.А., Панарина В.И., Шабалкина Н.А. Тенденции развития селекции и семеноводства в России в условиях реализации политики импортозамещения на ресурсных рынках // Вестник аграрной науки. 2020. № 4 (85). С. 118-129.

5. Лукомец А.В. Национальное семеноводство в системе продовольственной безопасности России // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. 2020. № 3. С. 135-144.

6. Максимова Е. Семена государственной важности. URL: <https://www.agroinvestor.ru/markets/article/38226-semena-gosudarstvennoy-vazhnosti-k-2030-godu-rossiya-dolzha-zakryt-otechestvennoy-produktsiyey-75-ot/> (дата обращения: 12.12.2021).

7. Михайлова А., Максимова Е. Импорт на замену. URL: <https://www.agroinvestor.ru/markets/article/38002-import-na-zamenu-rossiyskiy-apk-postaraetsya-sokratidolyu-zarubezhnoy-tehniki-i-oborudovaniya/> (дата обращения: 12.12.2021).

8. Алтухов А.И., Серегин С.Н., Сысоев Г.В. Отечественное племенное дело: ограничения и основные приоритеты развития // Переработка молока. 2020. № 1 (243). С. 58-61.

9. Тихомиров А.И. Современное состояние импортозависимости и конкурентоспособности племенного животноводства // Экономика сельского хозяйства России. 2016. № 8. С. 47-53.

10. Развитие нормативно-правовой базы в животноводстве. Генетические ресурсы. URL: <https://mcx.gov.ru/ministry/departments/departament-zhivotnovodstva-i-plemennogo-dela/industry-information/> (дата обращения: 22.12.2021).

11. Чинаров В.И. Формирование внутреннего рынка племенной продукции молочного скотоводства России // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2022. № 8. С. 18-24.

#### References

1. Tikhomirov, A.I. (2021.) Problemy tekhnologicheskogo importozameshcheniya zhivotnovodstva Rossii: teoretiko-metodologicheskie i prakticheskie aspekty realizatsii [Problems of technological import substitution of animal husbandry in Russia: theoretical, methodological and practical aspects of implementation]. *Vestnik agrarnoi nauki* [Bulletin of agrarian science], no. 6, pp. 139-146.

2. Rosinformagrotech (2022). *Metody prodvizheniya na rossiiskom rynke otechestvennykh semyan vysshikh kategorii i plemnoi produktsii: analiticheskii obzor* [Methods of promoting domestic seeds of higher categories and tribal products in the Russian market: analytical review]. Moscow, Rosinformagrotech, 124 p.

3. Nechaev, V.I., Mikhailushkin, P.V. (2021). Sovershennost' organizatsionno-ekonomicheskikh i pravovykh podkhodov k razvitiyu seleksii i semenovodstva v Rossiiskoi Federatsii [Improving organizational, economic and legal approaches to the development of selection and seed production in the Russian Federation]. *APK: ekonomika, upravlenie* [AIC: economy, management], no. 11, pp. 63-69.

4. Polukhin, A.A., Panarina, V.I., Shabalkina, N.A. (2020). Tendentsii razvitiya seleksii i semenovodstva v Rossii v usloviyakh realizatsii politiki importozameshcheniya na resursnykh rynkakh [Trends in the development of selection and seed production in Russia in the context of the implementation of the policy of import substitution in resource markets]. *Vestnik agrarnoi nauki* [Bulletin of agrarian science], no. 4 (85), pp. 118-129.

5. Lukomets, A.V. (2020). Natsional'noe semenovodstvo v sisteme prodovol'stvennoi bezopasnosti Rossii [National seed production in the food security system of Russia]. *Fundamental'nye i prikladnye issledovaniya kooperativnogo sektora ekonomiki* [Fundamental and applied studies of the cooperative sector of the economy], no. 3, pp. 135-144.

6. Maksimova, E. *Semena gosudarstvennoi vazhnosti* [National seed production in the food security system of Russia]. Available at: <https://www.agroinvestor.ru/markets/article/38226-semena-gosudarstvennoy-vazhnosti-k-2030-godu-rossiya-dolzha-zakryt-otechestvens> (accessed: 12.12.2021).

7. Mikhailova, A., Maksimova, E. *Import na zamenu* [Import for replacement]. Available at: <https://www.agroinvestor.ru/markets/article/38002-import-na-zamenu-rossiyskiy-apk-postaraetsya-sokratidolyu-zarubezhnoy-tehniki-i-oborudovaniya/> (accessed: 12.12.2021).

8. Altukhov, A.I., Seregin, S.N., Sysoev, G.V. (2020). Otechestvennoe plemennoe delo: ogranicheniya i osnovnye prioritye razvitiya [Domestic tribal business: restrictions and basic development priorities]. *Pererabotka moloka* [Milk processing], no. 1 (243), pp. 58-61.

9. Tikhomirov, A.I. (2016). Sovremennoe sostoyanie importozavisimosti i konkurentosposobnosti plemennogo zhivotnovodstva [The current state of import dependence and competitiveness of breeding livestock]. *Ekonomika sel'skogo khozyaistva Rossii* [Economics of agriculture of Russia], no. 8, pp. 47-53.

10. Razvitiye normativno-pravovoi bazy v zhivotnovodstve. Geneticheskie resursy [Development of the regulatory framework in animal husbandry. Genetic resources]. Available at: <https://mcx.gov.ru/ministry/departments/departament-zhivotnovodstva-i-plemennogo-dela/industry-information/> (accessed: 22.12.2021).

11. Chinarov, V.I. (2022). Formirovaniye vnutrennego rynka plemnoi produktsii molochnogo skotovodstva Rossii [Formation of the domestic market for breeding products of dairy cattle breeding of Russia]. *Ekonomika sel'skokhozyaistvennykh i pererabatyvayushchikh predpriyatii* [Economy of agricultural and processing enterprises], no. 8, pp. 18-24.

