

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

---

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ  
В РОССИЙСКОЙ  
ЭКОНОМИКЕ:  
ВЧЕРА И ЗАВТРА

Аналитический доклад НИУ ВШЭ



---

Издательский дом  
Высшей школы экономики  
МОСКВА, 2023

УДК 338.2  
ББК 65.30(2Рос)  
И54



<https://elibrary.ru/gyjgxe>

Научный руководитель исследования:

Я.И. Кузьминов

Руководители авторского коллектива:

Ю.В. Симачев, М.Г. Кузык, А.А. Федюнина, А.Б. Жулин, М.Н. Глухова, А.Н. Клепач

Авторский коллектив:

С.А. Алексеев, М.Н. Безлепкин, А.Э. Борель, Ф.А. Борисов, А.М. Бутов, М.К. Глазатова, А.А. Губарев, А.В. Данильцев, Т.С. Зинина, А.Ю. Иванов, К.В. Каем, Д.А. Котова, А.В. Крамаренко, Р.В. Крючков, Б.В. Кузнецов, Р.С. Куликов, С.И. Нефедов, Ю.Н. Никулина, И.В. Ожгихин, Н.В. Орлова, Ю.Е. Ровнов, П.Б. Рудник, Н.В. Рязанцева, А.В. Сергеев, Ю.В. Тарасов, С.А. Файзиев, П.П. Финк, О.В. Шик, Р.Г. Янбых

**И54** **Импортозамещение в российской экономике: вчера и завтра.** Аналитический доклад НИУ ВШЭ / Я. И. Кузьминов (науч. рук. исслед.), Ю. В. Симачев (рук. авт. кол.), М. Г. Кузык (рук. авт. кол.), А. А. Федюнина (рук. авт. кол.), А. Б. Жулин (рук. авт. кол.), М. Н. Глухова (рук. авт. кол.), А. Н. Клепач (рук. авт. кол.) ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики» при участии РСПП, Института исследований и экспертизы ВЭБ. — М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2023. — 272 с. — 35 экз. — ISBN 978-5-7598-2755-9 (в обл.). — ISBN 978-5-7598-2835-8 (e-book).

В докладе проанализирована мировая история политики импортозамещения, выделены основные факторы успехов и неудач. С учетом этих результатов рассмотрены российская политика импортозамещения, ее основные этапы и применяемые инструменты. Представлена оценка импортозависимости различных отраслей российской экономики с использованием данных макро- и микроуровня. На основе анализа импортозамещения в российских отраслях (17 кейсов) выделены лучшие практики, проблемы и возможные подходы к их решению. По результатам проведенного исследования определены вызовы, стоящие перед российской экономикой на современном этапе, и предложен набор стратегий, которые могут использоваться для реализации политики импортозамещения в различных отраслях с учетом ресурсных ограничений, горизонта планирования и возможностей глобального позиционирования.

Основными источниками информации послужили данные Росстата, ФТС России, Минпромторга России, TiVA OECD, World Bank, COMTRADE, а также данные отраслевых ассоциаций и обзоров. В докладе использованы результаты опроса НИУ ВШЭ RUFIGE, проведенного среди руководителей предприятий обрабатывающей промышленности, результаты экспресс-опроса представителей руководства бизнес-ассоциаций и предприятий, а также результаты серии обсуждений промежуточных итогов исследования с представителями бизнес-сообщества.

УДК 338.2  
ББК 65.30(2Рос)

doi:10.17323/978-5-7598-2755-9

ISBN 978-5-7598-2755-9 (в обл.)  
ISBN 978-5-7598-2835-8 (e-book)

© Национальный исследовательский университет  
«Высшая школа экономики», 2023

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>РЕЗЮМЕ</b> .....	5
<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b> .....	18
<b>1. ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ В МИРЕ: ИСТОРИЯ, УСПЕХИ И НЕУДАЧИ</b> .....	20
<b>2. РОССИЙСКАЯ ПОЛИТИКА ПО ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЮ: ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ И ИНСТРУМЕНТЫ</b> .....	28
2.1. Опыт политики импортозамещения в СССР: исторический экскурс .....	28
2.2. Эволюция политики импортозамещения в России .....	32
2.3. РЕГУЛИРОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ .....	49
<b>3. ОЦЕНКА ИМПОРТОЗАВИСИМОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ</b> .....	57
3.1. О ПОДХОДАХ К ОЦЕНКЕ ИМПОРТОЗАВИСИМОСТИ, ИХ ПРЕИМУЩЕСТВАХ И НЕДОСТАТКАХ .....	57
3.2. ОБ УРОВНЕ ИМПОРТОЗАВИСИМОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ НА РУБЕЖЕ 2018–2022 ГГ. ....	60
<b>4. ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ В РОССИЙСКИХ ОТРАСЛЯХ: ЛУЧШИЕ ПРАКТИКИ, ПРОБЛЕМЫ, СЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ПОЛИТИКИ</b> .....	73
<b>5. ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНЫЕ ПОДХОДЫ К ПОЛИТИКЕ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ</b> .....	86
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ I. КЕЙСЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В ОТДЕЛЬНЫХ РОССИЙСКИХ ОТРАСЛЯХ</b> .....	97
1. ВЫБОР КЕЙСОВ ДЛЯ АНАЛИЗА ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ .....	97
2. АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС .....	99
3. ЛЕГКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ .....	133
4. ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ .....	146
5. ТРУБНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ .....	153
6. ПРОИЗВОДСТВО БЫТОВОЙ ТЕХНИКИ .....	159
7. ПРОИЗВОДСТВО СВЕТОТЕХНИКИ .....	168
8. ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ И КАБЕЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ .....	176
9. ЛИФТОСТРОИТЕЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ .....	181
10. СТАНКООБРАЗОВАНИЕ .....	186
11. ПРОИЗВОДСТВО ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ .....	194
12. АВТОМОБИЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ .....	201
13. СУДОСТРОИТЕЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ .....	209
14. АВИАЦИОННЫЙ ТРАНСПОРТ И ГРАЖДАНСКОЕ АВИАСТРОЕНИЕ .....	214
15. МЕДИЦИНСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ .....	227

16. Электронная и микроэлектронная промышленность .....	237
17. Телекоммуникационная отрасль .....	243
18. Отрасль информационных технологий .....	249

<b>ПРИЛОЖЕНИЕ II. УСПЕШНЫЕ КЕЙСЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В РОССИЙСКИХ РЕГИОНАХ .....</b>	<b>257</b>
---	------------

<b>ПРИЛОЖЕНИЕ III. КЕЙСЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ УЧАСТНИКОВ ПРОЕКТА «СКОЛКОВО» .....</b>	<b>264</b>
---	------------

## РЕЗЮМЕ

1. *Определение импортозамещения.* Под импортозамещением, как правило, принято понимать сокращение импорта для расширения отечественных производств товаров, аналогичных импортным. Однако в действительности данное определение является слишком узким и требует уточнений. Еще на первых этапах реализации мировой политики импортозамещения, происходившей в странах Латинской Америки в 1950-х годах, отмечалось, что импортозамещение следует рассматривать не как способ сокращения общего объема импорта, а как способ изменения его структуры — смещения состава импорта с потребительских товаров на капитальные товары. При этом возникающая в развивающихся странах на основе импортозамещения индустриализация должна быть направлена прежде всего на сокращение зависимости от импорта посредством защиты отечественных отраслей промышленности (в импортоконкурирующих секторах) с помощью импортных тарифов, квот, мер по специальному преференциальному лицензированию импорта капитальных товаров, субсидирования кредитов для локальных отраслей.

В целях настоящего доклада мы считаем целесообразным определять импортозамещение как выращивание отечественных производств, способных полностью или частично заменить импортные товары отечественной продукцией со схожим функционалом, что сопровождается изменением товарной структуры импорта.

2. *Глобальные волны импортозамещения.* В современной мировой истории можно выделить две глобальные волны импортозамещения: первая — до 70-х годов прошлого века, вторая — с начала 2010-х годов. В эти периоды политика импортозамещения была вызвана совокупностью разнородных факторов и проводилась многими странами.

*Первая волна импортозамещения* сформировалась в послевоенный период (1950-е годы), когда многие экономики испытывали структурные дисбалансы, вызванные переориентацией ресурсов на военно-промышленные комплексы. На фоне роста мировых цен на основные продукты и сырье странам требовались развитие потребительских отраслей, углубление переработки в первичных секторах. Одна группа стран — из Латинской Америки (Бразилия, Аргентина, Чили, Мексика) и Субсахарской Африки (Кения, Зимбабве, Кот’д’Ивуар, Нигерия, Замбия) — преимущественно следовала «*закрытой*» модели, ориентированной на ограничение внешнеторговой деятельности в сочетании с наращиванием государственных инвестиций, поддержкой импорта готовых технологий. Другая группа — страны Восточной и Юго-Восточной Азии (Южная Корея, Тайвань, Гонконг, Сингапур) — были более близки к «*открытой*» модели, связанной со стимулированием экспорта, а также не просто с импортом зарубежных технологий, но и с их копированием и адаптацией, привлечением и выращиванием человеческого капитала. Уже через одно-два десятилетия экспертам стало понятно, что «открытая» модель оказалась успешной, а страны, которые склонились к «закрытой» модели, столкнулись с замедлением экономического роста, низкой конкурентоспособностью создаваемых производств, ухудшением ситуации в секторах-«донорах».

В начале первой глобальной волны импортозамещения были сформулированы базовые принципы импортозамещающей политики<sup>1</sup>:

---

<sup>1</sup> Авторами являются Рауль Пребиш, глава Экономической комиссии ООН для Латинской Америки в 1950–1962 гг., и Гуннар Мюрдаль, профессор Стокгольмского университета.

- (1) *импортозамещение* — это не способ сокращения общего объема импорта, а способ изменения состава импорта;
- (2) *импортозамещение не означает сокращение экспорта*, напротив, если экспорт будет достаточно расти, то не будет необходимости ограничивать импорт.

Примечательно, что базовые принципы импортозамещения, которые были сформулированы его идеологами для стран Латинской Америки, успешно воплотились в азиатской «открытой» модели, но не были восприняты национальными правительствами, которые реализовывали «закрытую» модель. И хотя часть стран предпринимали попытки перейти с «закрытой» модели на «открытую», добиться таких же успехов, как страны Восточной и Юго-Восточной Азии, им не удалось.

По прошествии примерно двух десятилетий в период 1970–2000-х годов на фоне успеха «открытой» модели импортозамещения в Азии и уже открыто признаваемых громких неудач стран Латинской Америки и Субсахарской Африки интерес к политике импортозамещения существенно угас. Однако отдельные страны, отмечая риски экономической безопасности и необходимость индустриализации, по-прежнему осуществляли импортозамещение. Это Китай, Тайвань, Корея, а также продолжающие начатое страны Латинской Америки — Бразилия, Боливия, Аргентина, Чили и др.

*Вторая глобальная волна импортозамещения* началась после мирового кризиса 2008–2009 гг. и была связана с процессами рещоринга (или бэкшоринга) производств. В ответ на растущие риски геополитической напряженности и экономической безопасности, рост барьеров во внешней торговле ряд ведущих промышленных держав (страны — лидеры ЕС — Франция, Германия, Великобритания, а также США) нацелились на возвращение в национальные экономики ряда производств, которые еще с конца 1980-х годов были вынесены в развивающиеся страны. Принципиальным отличием второй глобальной волны импортозамещения стало сочетание экономических (тарифы, рост издержек) и внеэкономических (геополитика, национальные интересы) рисков. Это в целом сопровождалось нарастанием в мировой экономике неопределенности, усилением конфликтности в мировой торговле и расширением торговых войн, а также повышением роли внеэкономических факторов при принятии решений по экономической политике.

3. *Изменение условий и акцентов импортозамещения.* В качестве целевых отраслей для импортозамещения обычно выделялись сектора, которые значимы для индустриального (металлургия, химия) и постиндустриального (электроника, ИТ) развития, отрасли с существенными мультипликативными (автомобилестроение) или социальными (легкая промышленность) эффектами, высокотехнологичные отрасли (авиастроение, фармацевтика, биоиндустрия). В зависимости от траектории развития того или иного государства происходил выбор конкретных отраслей для импортозамещения. Однако главные различия между волнами импортозамещения все-таки определялись не выбором таргетируемых отраслей, а, скорее, условиями, в которых такая политика проводилась, и факторами, которые приходилось учитывать.

Можно отметить, что от первой волны импортозамещения ко второй существенно *изменилась организация производства и потребления*. К важнейшим изменениям относятся:

- (1) переход от мировой торговли конечными товарами к торговле промежуточными товарами, компонентами и полуфабрикатами, фрагментация глобальных цепочек создания стоимости;
- (2) усложнение производимых однородных товаров, продуктовая дифференциация (даже в относительно простых отраслях), появление запроса на кастомизацию товаров;

- (3) перенос ценности конечного продукта с его физических свойств на ценность продукта как услуги, рост сервисизации промышленности — вклада добавленной стоимости услуг в промышленное производство;
- (4) усложнение технологий, распространение защиты от их копирования, необходимость адаптации импортных технологий перед использованием.

Все это сделало политику импортозамещения более сложной, выходящей за рамки регулирования только промышленного комплекса, определило большее количество рисков и потерь, которые возникают при реализации импортозамещения.

Изменения в организации производства и потребления сказались на организации как традиционных трудоинтенсивных, так и высокотехнологичных отраслей. Как следствие, *менялись и акценты в политике импортозамещения.*

Так, импортозамещение в легкой промышленности проводилось еще в 1950-х годах странами Латинской Америки для решения вопросов удовлетворения потребительского спроса и создания занятости, в 1980–2000-х стало основой индустриализации для Китая, Индии, стран Субсахарской Африки, а в 2010-х годах уже было целью для Германии, Франции, однако с применением передовых производственных технологий (прежде всего 3D-печати, робототехники).

Более современный пример эволюции и страновой настройки политики импортозамещения — ИТ. В 1970-х годах Ирландия проводила импортозамещение в ИТ в целях создания рабочих мест с использованием потенциала доступных американских и азиатских технологий и рабочей силы; в 1980-х годах в Израиле отрасль развивалась как ответ на запрос о коммерциализации военных технологий и рост мирового спроса на технологии безопасности, а в Индии в поздние 1980-е импортозамещение в отрасли отвечало прежде всего задачам коммерциализации собственных относительно простых компетенций.

4. *Проблемы импортозамещения.* Примерно одни и те же проблемы импортозамещения воспроизводились в странах с различным уровнем развития и в разные периоды. Можно выделить следующие *типовые проблемы*:

- (1) проблема низкой глобальной конкурентоспособности: создаваемые в рамках импортозамещения производства значительно уступают зарубежным аналогам по производительности, качеству, прочим технико-экономическим характеристикам;
- (2) проблема в развитии секторов-доноров: развитие отрасли импортозамещения не всегда благоприятно влияет на отрасли-потребители;
- (3) проблема недостаточной емкости внутреннего рынка: в отсутствие экспортной ориентации производства в отраслях импортозамещения могут не достигать необходимых масштабов производства и быть неэффективными;
- (4) проблема недостаточных технологических компетенций: некоторые технологии сконцентрированы в мире всего в нескольких хабах, потеря или прекращение доступа к ним может не компенсироваться собственными компетенциями;
- (5) проблема временных лагов: очень трудно предсказать, какой сектор будет иметь сравнительные преимущества и динамично развиваться в долгосрочной перспективе;
- (6) проблема лоббирования неэффективных решений: наличие групп интересов может способствовать избыточной защите отрасли;
- (7) проблема прямого копирования зарубежных подходов к политике импортозамещения: структурные и институциональные особенности национальной экономики, а также производственной организации ее секторов требуют адаптации лучшего зарубежного опыта к локальной среде.

5. *Политика импортозамещения в России.* В российской политике импортозамещения можно выделить четыре основных этапа:

- (1) первый этап (2004–2008 гг., быстрый рост экономики) включал реализацию отдельных проектов импортозамещения и фиксацию соответствующих задач в отраслевых стратегиях на фоне общей ориентации на активное привлечение прямых иностранных инвестиций (ПИИ), использование зарубежных технологий, встраивание в глобальные цепочки;
- (2) второй этап (2009–2013 гг., замедление роста, посткризисные ограничения) — в существенно большей степени ориентирование на повышение инновационной активности российских компаний и технологическую модернизацию, на расширение локализации производств;
- (3) третий этап (2014–2021 гг., ухудшение отношений с рядом развитых стран, первая волна санкций, коронакризис) стал, с одной стороны, поворотным моментом в ставке на ускоренное развитие собственных научно-технологических компетенций, а с другой — показал неустойчивость отдельных глобальных цепочек создания стоимости;
- (4) четвертый этап (с 2022 г., радикальное ухудшение отношений с большинством индустриально и технологически развитых стран, масштабные санкции и риски их эскалации) — изменение в существенной мере самой повестки импортозамещения, в которой на первый план вышли вопросы восполнения недостающих элементов в цепочках и снижения импортозависимости в стратегических сферах.

Был сформирован довольно обширный инструментарий политики импортозамещения, связанный с финансовой поддержкой отечественных производителей и стимулированием спроса на российские товары (услуги), созданием государственных институтов развития (прежде всего ФРП), ограничением доступа отдельных видов продукции на российский рынок и приобретения зарубежной продукции в рамках госзакупок и закупок организаций госсектора, с созданием специализированных отраслевых центров компетенций.

Рассматривая динамику доли отечественной продукции в потреблении в 2014–2021 гг. как некоторый индикатор результатов политики импортозамещения, можно отметить следующее:

- (1) в большинстве отраслей в 2014–2021 гг. произошел рост обеспеченности отечественной промышленной продукцией, наиболее существенный — в машиностроении для пищевой промышленности, производстве судовых комплектующих, сельскохозяйственном и тяжелом машиностроении;
- (2) наиболее высокий уровень обеспеченности отечественной продукцией — в промышленности стройматериалов (96%), транспортном машиностроении (92%) и в черной металлургии (90%); наименьший — в станкоинструментальной промышленности (24%), производстве строительно-дорожной и аэродромной техники (29%), медицинской (31%), фармацевтической промышленности (35%) и в индустрии детских товаров (31%);
- (3) по отношению к запланированному уровню самообеспеченности на 2020 г. существенное отставание наблюдалось в сельхозмашиностроении, производстве строительно-дорожной и аэродромной техники, в медицинской и фармацевтической промышленности — там, где доля импорта и так была значительная.

Несмотря на то что в целом наблюдались позитивные тренды в развитии отечественного производства, *в тех отраслях, где была значительная доля импорта, позитивные сдвиги оказались наиболее скромными.*

6. *Определяющая роль качества.* Критически важным фактором, во многом определяющим успешность импортозамещения, является уровень качества выводимых на рынок продуктов и услуг в сопоставлении с зарубежными аналогами. Любые попытки «навязать» отечественным потребителям продукты и услуги, которые неконкурентоспособны в глобальном масштабе, чреваты снижением конкурентоспособности самих потребителей — если не по издержкам (благодаря государственному субсидированию), то по качеству выпуска. Собственно, именно проблемы обеспечения качества в существенной мере ограничили успехи импортозамещения в СССР, а с началом рыночных преобразований стали ключевой причиной не востребоваемости ранее выпускавшейся продукции рынком.

В России в последние годы критерий качества продукции играет существенную роль в процессах импортозамещения. В целом ряде отраслей имеются примеры успешного создания и освоения производства качественной конкурентоспособной импортозамещающей продукции: в частности, в нефтегазовом машиностроении (оборудование для производства и отгрузки СПГ, гидроразрыва пласта, подводной добычи углеводородов, сейсморазведки и др.), в сельхозмашиностроении (зерноуборочные комбайны, техника для сушки, очистки и хранения зерновых и др.), в пищевой промышленности (отдельные виды сыров и др.).

7. *Факторы успешного импортозамещения в России.* В целом картина достижений в российской политике импортозамещения оказалась весьма неоднородной и на отраслевом, и на внутриотраслевом уровнях. В существенной мере результаты определялись особенностями организации отраслей и спецификой отраслевых политик государства.

*К факторам более успешного импортозамещения можно отнести:*

*на уровне отрасли:*

- (1) удаленность от мировой технологической границы<sup>2</sup>;
- (2) освоение производства глобально конкурентоспособных продуктов и услуг, экспортная ориентация;
- (3) привлечение иностранных инвестиций, доступность необходимых технологий, наличие альтернатив, наличие человеческого капитала;
- (4) преимущественно горизонтальная координация, диверсифицированные каналы поставок, развитую сеть субконтрактации;
- (5) сильные предпринимательские мотивации в отрасли, заинтересованность компаний в технологическом апгрейде;

*в политике:*

- (6) длительный горизонт — 10 лет и более, последовательность и предсказуемость;
- (7) комплексность — развитие инфраструктуры, специализированных инструментов финансирования, человеческого капитала;
- (8) проактивную политику региональных властей;
- (9) наличие эффективного диалога с бизнесом, включая диалог с МСП; учет интересов различных групп бизнеса, в том числе через отраслевые бизнес-ассоциации.

8. *Использование импорта.* Уровень использования импорта в российской экономике заметно снизился в начале 2000-х годов благодаря ценовым преимуществам, возникшим после девальвации, но далее характеризовался существенной инерционностью. Так, доля импорта в конечном потреблении снизилась с 25,1% в 1999 г. до 20,8% в 2005 г. и остава-

---

<sup>2</sup> Под технологической границей в настоящем докладе понимается уровень развития технологий с точки зрения сложности производимых товаров.

лась на уровне чуть выше 20% в 2010-х годах. *Отсутствие прогресса в развитии нисходящих связей, в быстром укоренении зарубежных технологий связано с такими факторами, как вертикализация российской экономики, неразвитость сетей субподряда, слабое участие субъектов малого и среднего предпринимательства (МСП) в кооперационных цепочках, высокие барьеры для торговли, чрезмерная защита интеллектуальной собственности, недостаточное развитие логистики и транспортных коридоров.*

На фоне общей инерционности отдельные отрасли обрабатывающей промышленности демонстрировали разную динамику в использовании импорта. В большинстве отраслей наблюдалось сокращение использования импорта, которое сочеталось со снижением зависимости от импорта с высокими политическими рисками (импорт из стран, которые в настоящее время отнесены к недружественным). Лидер среди отраслей по этому направлению — производство компьютеров и электроники, в котором импорт значительно переориентировался на Китай. Так, доля импорта из недружественных стран в отечественных производствах компьютеров и электроники сократилась почти в 2 раза (с 89,4% во второй половине 1990-х годов до 47,3% в 2015–2018 гг.), при этом общая зависимость от импорта снизилась на 14 п.п. — до 66,4%. В автомобилестроении, легкой промышленности в последние 10–15 лет наблюдался рост использования импорта, однако это происходило за счет наращивания импорта с низкими политическими рисками (приращение составило 19 и 32 п.п. соответственно). Особая траектория была характерна для российской фармацевтической промышленности — в ней наблюдались наращивание сложности производства и рост зависимости от европейских компонентов и оборудования.

Применительно к обсуждению стоимостного уровня использования импорта в российской экономике важно отметить, *что использование импорта само по себе не имеет однозначных и обязательных негативных эффектов, напротив, экономическое развитие, как правило, тесно связано с интеграцией в мирохозяйственные связи.* Уровень использования импорта в российской экономике в 2010-х годах был ниже, чем в других странах. Например, в промышленном комплексе России он оценивался примерно в 39%, это в 2 раза ниже, чем в экономиках стран Центральной и Восточной Европы (в Венгрии, Словакии, Словении) и в странах Прибалтики, в 1,5 раза ниже, чем в Канаде и Австралии, в 1,3 раза ниже, чем в Германии, сопоставим с уровнем США и Индии.

По нашим оценкам, уровень использования импорта во внутреннем конечном потреблении во всей экономике России составлял к концу 2010-х годов около 20%, но в отраслях обрабатывающей промышленности превышал 40%. Среди обрабатывающих отраслей вклад импорта наиболее высок как в отраслях так называемого легкого импортозамещения — в легкой промышленности (75%), так и в капиталоемких отраслях, в том числе в машиностроении (72%), производстве компьютеров, электронного и электрического оборудования (69%), автомобилестроении (56%), фармацевтической промышленности (53%). В заметно меньшей степени импорт используется в деревообрабатывающей (25%) и пищевой (27%) промышленности.

*Для большинства российских обрабатывающих отраслей импорт имеет высокие политические риски (связан с недружественными странами).* Это наиболее критично для фармацевтической промышленности (доля импорта с высокими политическими рисками в валовом импорте — 75%), для автомобилестроения (74%), для машиностроения (67%).

9. *Импортозависимость.* Важно обратить внимание, что *уровень использования импорта в экономике, отдельных отраслях лишь косвенно позволяет судить об уровне реальной импортозависимости.* Высокий уровень импорта может не составлять проблем, если это импорт с низкими политическими рисками, если существуют различные альтернативы.

Напротив, даже очень низкий (в стоимостном выражении) уровень использования импорта в отрасли не всегда свидетельствует об отсутствии импортозависимости — могут применяться отдельные технологии, компоненты оборудования, которые критичны для технологического процесса, но доступ к которым ограничен, а альтернатив нет.

В 2010-х годах значительная часть российских промышленных компаний критически зависела от зарубежных технологий. В производстве компьютеров, электронных и оптических изделий удельный вес таких компаний достигал 50%, в производстве одежды — 47, в деревообработке, в производстве пищевых продуктов — около 43, в автомобилестроении — 42, в машиностроении — 40%. Еще более значимой оказалась зависимость от импорта услуг, в том числе по техническому обслуживанию: в автомобилестроении она критична для 58% предприятий, в производстве компьютеров — для 56%, в производстве мебели — для 55%.

По нашим оценкам, *для российских предприятий наиболее важен импорт технологий и услуг*. Производства полуфабрикатов чаще критически зависят от импорта технологий и услуг, чем производства сырья, что отражает дефицит (или вовсе отсутствие) доступных отечественных аналогов средств производства и квалифицированных сервисов. Производства конечных продуктов чаще критически зависят от импорта услуг по сравнению с предприятиями — производителями сырья и материалов, что соответствует тренду сервисизации экономики и повышению вклада услуг как на допроизводственных (НИОКР, инжиниринг), так и на постпроизводственных (маркетинг, логистика) стадиях в добавленную стоимость конечного продукта в условиях дефицита отечественных конкурентоспособных решений.

Можно выделить ряд категорий российских промышленных предприятий, которые при прочих равных чаще находятся в критической зависимости от импорта: (1) предприятия, работающие только на отечественном рынке; (2) предприятия с более низким технологическим уровнем; (3) предприятия, не включенные в группу компаний, холдинг; (4) предприятия малого размера (против средних и крупных предприятий).

10. *Выводы и следствия для политики импортозамещения*. Проведенный анализ различных отраслевых кейсов российского опыта импортозамещения позволяет сформулировать следующие выводы.

- (1) Среди примеров импортозамещения нельзя назвать идеальные: как правило, можно выделить и позитивные, и негативные результаты, вопрос в том, каков их баланс во времени. Даже когда речь идет об одной и той же отрасли, сам подход к импортозамещению может существенно различаться. Возможности адаптации зарубежных практик ограничены советским наследием и особенностями организации секторов экономики (сильная неоднородность отраслей). В связи с этим важны настройка политики на особенности организации отрасли и регулярная оценка выгод и ограничений в ходе реализации политики импортозамещения.
- (2) Примеры успешного импортозамещения в России чаще отмечаются в относительно простых отраслях, удаленных от технологической границы (АПК, деревообработка). И в АПК, и в деревообработке импортозамещение происходило по открытой модели и приводило к росту экспорта. Как следствие, Россия стала заметна на отдельных сегментах мирового рынка. Так, в секторе АПК она стала заметна на мировом рынке (получила сравнительное преимущество) в экспорте относительно небольших, но важных категорий товаров, в том числе обработанного злакового зерна, рапсового и горчичного масла, маргарина, шоколада

и кондитерских изделий из сахара. Есть и иные категории АПК, по которым экспорт рос опережающими темпами. Так, например, экспорт говядины увеличился в 2014—2021 гг. в 18,5 раза (до 37 тыс. т). В секторе деревообработки Россия стала заметна в экспорте листов для обработки фанеры, древесных гранул, ДВП и ДСП. Например, экспорт ДВП и ДСП, не превышавший 50 млн долл. в начале 2000-х годов, вырос к 2017 г. в 10 раз.

Основа апгрейда в этих отраслях — доступные технологии, прямые иностранные инвестиции, ориентированность на экспорт. Что касается отраслей, близких к технологической границе, то здесь чаще наблюдаются неоднозначные результаты (авиастроение, фармацевтика). Возможности заимствования технологий в этих секторах ограничены, поэтому политика должна быть комплексной, требуются инвестиции в НИОКР и человеческий капитал.

- (3) Политика импортозамещения в досанкционный период больше была нацелена на продуктовое импортозамещение. Модель импортозамещения, основанная на «быстром» (без развития собственных компетенций) использовании зарубежных технологий и оборудования, может приводить к сдвигу от продуктовой импортозависимости к технологической. Требуются упреждающее импортозамещение и создание условий для укоренения зарубежных технологий.
- (4) Политика импортозамещения характеризовалась сильной отраслевой, продуктовой фрагментацией и раздробленным по ведомствам контролем за ее реализацией. Конфликты интересов на стыке отраслей оказывались без стратегического разрешения. Важно переходить к логике развития импортозамещения в индустриях, которые наряду с основной отраслью включают ее ключевых поставщиков и потребителей.
- (5) Экспортная деятельность фирм обеспечивает не только масштаб рынка сбыта, быстрое обучение и заимствование передовых технологий, но и развитую систему хозяйственных связей. Это способствует меньшей импортозависимости, гибкому реагированию на внешние шоки и разрывы в цепочках (особенно в случае географически диверсифицированного экспорта).
- (6) Для достижения качественных сдвигов в отраслях, как правило, требуется преодолеть некоторый «пороговый уровень» изменений, после которого происходящие процессы становятся устойчивыми и самоподдерживаемыми. Это определяет потребность в некотором пороговом объеме инвестиций, без достижения которого реализуемая политика будет неэффективной.
- (7) Успешные отраслевые практики импортозамещения опираются на сильные предпринимательские мотивации, готовность компаний к модернизации и внедрению новшеств. Важно формировать условия для инициирования проектов импортозамещения снизу вверх, однако отдельные отрицательные примеры создали существенный негативный демонстрационный эффект. Требуются благоприятный предпринимательский климат и содействие распространению лучших практик, особенно применительно к динамичным, опирающимся в своем развитии на человеческий капитал секторами (например, ИТ).

11. *Новые мотивации и вызовы после 2021 г.* Мотивации в современной российской политике импортозамещения принципиально отличаются от существовавших ранее. До 2014 г. основными мотивами для российского импортозамещения являлись развитие условий для занятости, диверсификация экономики, технологическая модернизация, обеспечение догоняющего (а по отдельным направлениям — и опережающего) развития. Для достижения

поставленных целей государство применяло меры по ограничению доступа на внутренний рынок — инструменты тарифных и нетарифных ограничений, требования к локализации, поддержка национальных компаний-чемпионов и отдельных молодых секторов экономики. Такая логика политики импортозамещения близка, например, к опыту Кореи, Тайваня, Малайзии 3–4 десятилетия назад.

После 2021 г. мотивации в политике импортозамещения радикально поменялись. Возникшие внешние ограничения со стороны ряда стран, в том числе введенные экономические санкции, ограничения на экспорт и импорт, уход или ограничение деятельности иностранных инвесторов привели к тому, что *основным мотивом импортозамещения в 2022 г. стало достижение устойчивости экономики, восполнение провалов в цепочках создания стоимости, обеспечение технологического суверенитета*. Мировая история знает всего несколько примеров такой логики политики импортозамещения — это, в частности, опыт ЮАР и Ирана.

Реализация современной российской политики импортозамещения связана с рядом новых вызовов:

- (1) невозможно в полной мере использовать классический рецепт «импортозамещение и экспортная экспансия» без изменений — существенно другим стал состав факторов, которые определяют политику импортозамещения;
- (2) необходимо придерживаться «открытой» модели импортозамещения (т.е. обеспечить экспортную экспансию для импортозамещающих производств), однако это потребует пересмотра инструментов поддержки экспорта и по ряду направлений поиска новых крупных рынков сбыта;
- (3) прямые иностранные инвестиции вряд ли станут ключевым драйвером импортозамещения на современном этапе;
- (4) субъекты малого и среднего предпринимательства не смогут быстро заполнить ниши импортозамещения вследствие слабого участия МСП в промышленных производствах, невключенности в сети субподряда;
- (5) расширение вторичных санкций ограничивает пространство для адаптации через выбор поставщиков и технологий из дружественных стран;
- (6) политика импортозамещения обычно направлена на обеспечение занятости, но в условиях ограничений по человеческому капиталу приоритетными становятся задачи технологического суверенитета;
- (7) в условиях ресурсных ограничений задачи фронтального импортозамещения далеко не всегда рациональны — на первый план должны выйти задачи снижения критической зависимости от импорта с высокими политическими рисками.

12. *Требуемый подход к политике импортозамещения*. Импортозамещение должно иметь не фронтальный, а целевой структурный характер. Приоритеты определяются критичностью импортозамещения, экономической рациональностью (стоимостью) замещения импорта и имеющимися возможностями импортозамещения. Необходим баланс между импортозамещением, включая развитие собственных технологий и мощностей, и процессом замены «недружественных поставщиков» на «дружественных», или, точнее, нейтральных. Импортозамещение в новых условиях имеет длительный характер (наряду с приоритетными краткосрочными действиями и проектами значительная часть проектов рассчитаны на 5–7 лет, поэтому государственные меры поддержки также должны иметь долгосрочный характер).

Необходимо не просто решать задачу импортозамещения, но и отвечать на вызов достижения *технологического суверенитета*. Это предполагает формирование базовых

комплексов критических технологий, выстраивание новых, управляемых технологических цепочек в мировой экономике, развитие элементов конкуренции. Обеспечение технологического суверенитета включает переориентацию существующих технологических цепочек на дружественные страны, заполнение звеньев с критическими технологиями отечественными решениями, а также создание опережающих научно-технологических заделов (например, фотоника).

13. *Типология отраслей для политики импортозамещения.* Реализация импортозамещения в отраслях в существенной степени зависит от их *финансовой обеспеченности и технологического суверенитета производств*, в соответствии с которыми можно выделить четыре группы отраслей. К отраслям с высоким технологическим потенциалом и низкой обеспеченностью финансовыми ресурсами можно отнести производство космических аппаратов, ракет-носителей, вертолетов и самолетов, морских и речных судов, транспортных средств (кроме автомобильной промышленности), разработку программного обеспечения, деятельность в области информационных технологий. К отраслям с достаточным уровнем технологического суверенитета и значительными финансовыми ресурсами следует отнести металлургическую, горнодобывающую промышленность и производство нефтепродуктов. Наибольшими рисками обладают следующие две группы: отрасли с невысокими финансовыми показателями и низким уровнем технологического суверенитета (производство электрооборудования, деятельность в сфере телекоммуникаций, производство компьютерного, электронного и оптического оборудования, переработка отходов, машиностроение общего назначения, автомобильная промышленность, производство резиновых и пластмассовых изделий, полиграфическая деятельность, производство мебели, текстиля), а также отрасли с достаточными финансовыми ресурсами и высоким уровнем зависимости от импортных технологий (фармацевтическая промышленность и электроэнергетика).

14. *Выбор стратегий импортозамещения для России.* Современная ситуация в отраслях принципиально различается и динамично меняется, в связи с этим не может быть одной — универсальной для всех секторов — стратегии импортозамещения. Необходимы многомерные, разнесенные во времени решения с маневрированием в пространстве развития таких ресурсов, как производственные мощности, технологии и НИОКР, человеческий капитал. Для выбора могут быть рассмотрены 7 базовых стратегий, которые определяются ресурсными возможностями отраслей, горизонтом планирования, возможностями глобального позиционирования.

*А. Стратегии с основными результатами в долгосрочной перспективе:*

(1) *мобилизационная активизация НИОКР.* Это целесообразно делать либо в стратегически значимых отраслях (например, в авиастроении, электронике), либо там, где уровень технологической готовности (TRL) высок или стадии TRL могут быть пройдены в ускоренном темпе, — в так называемых отраслях с коротким инновационным циклом. Необходимым условием эффективной реализации стратегии является требование последующего внедрения результатов НИОКР, в том числе в рамках достройки и/или технологического, продуктового апгрейда существующих цепочек создания стоимости российских предприятий, а также формирования принципиально иных цепочек создания стоимости с использованием потенциала передовых производственных технологий. В отраслях с коротким инновационным циклом особую роль играет человеческий капитал, при этом финансовые затраты часто не являются высокими (например, производ-

ство бытовой электроники). Соответственно, промышленная политика может содействовать развитию таких отраслей через системы поддержки образования, развитие предпринимательской экосистемы и создание льготных условий для стартапов, поощрение венчурного финансирования (например, для развития производств программного обеспечения);

- (2) *N-образное участие в глобальных цепочках создания стоимости*. Предполагает логику: «участвовать — выйти — войти в цепочку снова, но на более выгодном участке». Нам представляется, что стратегия нелинейного движения доступна фирмам и отраслям на разном расстоянии от технологической границы. В случае близкого расположения к технологической границе основными барьерами для инноваций на промежуточном этапе N-образной кривой являются дефицит квалифицированных специалистов, технологических знаний, а также информации о рынках и партнерах для реализации инновационных проектов. В случае значимого расстояния от технологической границы основными барьерами для инноваций на промежуточном этапе N-образной кривой являются дефицит финансовых ресурсов, а также слабость финансовой и инновационной систем. Таким образом, в зависимости от близости тех или иных секторов к технологической границе меняются приоритеты в потребностях компаний: отдаленность от границы предполагает прежде всего смягчение финансовых ограничений, а близость — развитие человеческого капитала. Такая стратегия применима, например, для биоиндустрии, производства медицинского оборудования.

*Б. Стратегии с результатами преимущественно в среднесрочной перспективе:*

- (3) *адаптация и локализация импортных технологий*. Требуется развития локальной научной инфраструктуры для трансфера, координации деятельности со стороны науки, институтов развития и бизнес-ассоциаций, критически зависима от человеческого капитала и в существенной степени — от новых технологий. В качестве подходов к привлечению новых иностранных технологий и продуктов в российскую экономику следует рассматривать: (1) развитие кооперации с малыми и средними технологическими компаниями дружественных стран; (2) привлечение на российский рынок быстрорастущих технологических компаний (включая стартапы), предлагающих инновационные решения и только выходящих на мировые рынки; (3) взаимодействие с крупными многонациональными компаниями стран с низкими политическими рисками; целесообразна проработка предоставления таким компаниям наилучших условий ведения бизнеса, включая, например, установление нулевой ставки корпоративных налогов. Представляется возможным использование этой стратегии для импортозамещения в легкой промышленности, а также в подотраслях высокотехнологичного сектора, включая, например, робототехнику;
- (4) *дженериковая модель*, для реализации которой необходимо применение инструментов обратного инжиниринга, реинжиниринга, принудительного лицензирования с соответствующей реформой института интеллектуальной собственности. Реализация дженериковой модели требует пересмотра политики в сфере поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства. МСП необходимы для достройки национальных цепочек создания стоимости и развития сетей субподряда. При разработке поддержки субъектов МСП важно стимулировать внедрение ими передовых технологий, а также способствовать формированию у субъектов МСП горизонтальных связей с научными и образовательными ор-

ганизациями для быстрой трансформации знаний в технологии, тестирования передовых решений. Отраслью применения дженериковой модели может стать фармацевтическая промышленность;

- (5) *релокация в цепочки стран с низкими политическими рисками*, т.е. использование инструментов ниаршоринга и френдшоринга производственных этапов цепочек российских компаний. Это особенно важно для тех видов деятельности и отраслей, где есть понимание значимого технологического отставания России и/или невозможности догнать в обозримой перспективе, и/или наличия у стран с низкими политическими рисками критически важных технологий. Такая стратегия могла бы применяться, например, в отрасли производства электронного и электрического оборудования.
- (6) *цифровой апгрейд*. Подразумевает наращивание производительности существующих производственных линий и/или развертывание новых за счет системной цифровой интеграции различных компонентов. С учетом накопленного в российской экономике опыта и существующих конкурентных преимуществ в создании и выводе на отечественный и зарубежные рынки российских стартапов представляется целесообразной массированная поддержка технологических стартапов, связанных с развитием искусственного интеллекта, компьютерного зрения, больших данных, облачных вычислений, электроники, робототехники, FinTech, e-commerce и прочих платформенных решений, а также широкого набора отечественных решений для бэкофиса, включая HRTech, AdTech, EdTech;

*В. Стратегия с результатами в краткосрочной перспективе:*

- (7) *переход на поколения технологий «-1» или «-2»*. Такой переход позволит выстроить устойчивые производственные цепочки внутри страны и обеспечить внутренние потребности упрощенными продуктами-субститутами, обеспечивающими базовую функциональность (прерывание традиции/формата не означает радикального снижения качества потребления). Переход на «-1» или «-2» может осуществляться за счет рационализации стандартов и снятия избыточных требований в техническом регулировании отдельных отраслей.

15. *Принципы политики импортозамещения*. Необходимо выделить следующие принципы реализации современной российской политики импортозамещения:

- (1) ключевой задачей реализуемой политики должно быть не фронтальное импортозамещение — сокращение использования импорта в экономике и отраслях, а изменение структуры потребляемого импорта;
- (2) политика импортозамещения должна быть эшелонирована во времени и обеспечивать баланс между ближнесрочными задачами обеспечения устойчивости экономики и долгосрочными задачами технологического суверенитета;
- (3) переход с использования импорта с высокими политическими рисками на импорт с низкими политическими рисками может обеспечить решение ближнесрочных задач, но при этом замедлить в будущем темпы технологического развития; значимым становится вопрос о критически важных направлениях собственных разработок;
- (4) в создавшихся условиях невозможно использовать классический рецепт «импортозамещение и экспортная экспансия» без изменений, однако необходимо обеспечивать глобальную конкурентоспособность создаваемых производств, расширение присутствия на зарубежных рынках с низкими политическими рисками;

- (5) при любых внешних ограничениях не только не утрачивает, а, напротив, приобретает особую важность задача обеспечения внешнего научно-технологического и производственного взаимодействия, при этом возможно выстраивание новых страновых партнерств;
- (6) на уровне компаний необходимо преодолеть инерцию прежних принципов выстраивания кооперационных цепочек и обеспечить активную включенность в процессы технологического импортозамещения. Это требует от всех уровней государственной власти специальных мер по улучшению деловой среды, развитию конкуренции, привлечению технологических компетенций и содействию инициативам компаний по технологической модернизации;
- (7) в условиях высочайшей неопределенности особую роль играет выстраивание предсказуемой политики государства в части приоритетов и последовательности действий в рамках политики импортозамещения.

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Импортозамещение является одним из важнейших направлений структурной (промышленной) политики. Именно к данному проявлению промышленной политики тяготеют многие правительства ввиду не только экономических, но и социальных и политических соображений. Накоплен разнообразный мировой опыт в проведении такой политики. До сих пор по многим кейсам, примерам продолжаются экспертные споры, так как разделить влияние собственно государственной политики, принятых мер и прочих обстоятельств крайне сложно. Сами результаты импортозамещения тоже, как правило, неоднозначны, особенно с учетом значительных временных лагов.

Несмотря на это, в данном докладе предпринята попытка обсудить российский опыт импортозамещения, сформулировать некоторые выводы и попытаться транслировать их в принципиально новые внешние условия развития российской экономики, сложившиеся в 2022 г.

Данный доклад не претендует на полное и всеобъемлющее видение процессов импортозамещения в России. Он носит экспертный характер и может расходиться с позициями и оценками министерств и ведомств с учетом использования различных источников информации и методик оценки результатов импортозамещения.

Оценки импортозависимости, использованные в докладе, преимущественно основаны на данных базы TiVA OECD и охватывают период 1995–2018 гг. Мы признаем, что для случая отдельно взятых производств с динамично перестраивающимися цепочками поставок запаздывание данных на 4–5 лет может не отражать текущую ситуацию. Однако, как показано в докладе, импортозависимость, как и в целом участие стран в глобальных цепочках создания стоимости, на отраслевом и макроуровне характеризуется высокой инерционностью. Это позволяет полагать, что полученные на данных 2018 г. оценки являются актуальными для большинства современных исследовательских и аналитических задач.

В докладе нет аксиоматических выводов, многие из них носят оценочный характер. Мы считаем важным обозначить некоторые новые ракурсы, в которых можно обсуждать и результаты импортозамещения, и подходы к соответствующей политике.

Мы останавливаемся прежде всего на истории, практиках импортозамещения. Стоит отметить, что анализ зарубежного опыта импортозамещения в докладе весьма сжат и служит только для демонстрации того, что сами подходы к соответствующей политике существенно меняются во времени, в том числе потому, что в последние три десятилетия наблюдаются радикальные сдвиги в принципах организации производства и сбыта. Именно поэтому применительно к российскому опыту рассматривается современный период — с 2000-х годов, при этом более длинные экскурсы в историю хотя и представляются интересными, но они мало сопоставимы и применимы в современных условиях.

При оценке российского опыта нам представлялось очень важным (помимо некоторых очевидных факторов) раскрыть более широкий спектр условий, влияющих на успех или неудачу импортозамещения. Для этого был проведен анализ кейсов импортозамещения в различных секторах российской экономики, при этом рассматривались как целые отрасли, так и их отдельные сегменты. Кейсы выбраны таким образом, чтобы показать разнообразие, а также масштабность положительных или неудачных практик, специфичность сочетания различных факторов, обратить внимание на не слишком часто упоминаемые примеры или представить их под некоторым новым углом зрения.

В докладе обсуждаются инструменты российской политики импортозамещения, но при этом мы избегали жестких утверждений об их результативности. По нашему мнению, это требует отдельного исследования ввиду исключительной сложности выявления каузальности различных факторов (для этого необходимо провести серию углубленных интервью с представителями бизнеса), определения влияния именно на импортозамещение, причем в условиях суперпозиции действия различных мер.

Говоря об оценке успехов или неудач в импортозамещении, отметим, что она не имеет строгого критериального характера. Мы не решали задачу составить «рейтинг успешности» импортозамещения в различных отраслях, для нас было важно уйти от «черно-белых» оценок, показать более объемную реальную картину сочетания достижений и неудач, базируясь при этом больше на объективных экономических оценках и субъективных оценках представителей бизнеса. Для нас представлялось ценным показать некоторые новые ракурсы, в которых можно обсуждать и результаты импортозамещения, и подходы к соответствующей политике.

Что же главное в данном докладе и зачем он? Мы полагаем, главное — это некоторые выводы, сделанные на основе ретроспективного, выборочного анализа импортозамещения в России, и обсуждение этих выводов применительно к новой реальности, когда мотивации в политике импортозамещения принципиально изменились. Для нас было важным показать, что потенциально существуют различные стратегии импортозамещения, характеризующиеся разным набором преимуществ и ограничений, и важен баланс в ближнесрочных и долгосрочных эффектах. Отметим, что предложенные в докладе стратегии — это, скорее, возможный «эвристический конструктор» для обсуждения реальной политики импортозамещения, родившийся в результате поисковых исследований и мозговых штурмов.

В заключение, учитывая неизбежные расхождения разных сторон во взглядах на то, что можно считать успешным в импортозамещении, мы приглашаем представителей министерств и ведомств, бизнеса, экспертного сообщества к практическому и аргументированному обсуждению представленных в докладе оценок и предложений.

# 1. ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ В МИРЕ: ИСТОРИЯ, УСПЕХИ И НЕУДАЧИ

Политика импортозамещения в мировой экономике имеет долгую историю, что позволяет разделить ее на некоторые периоды. Традиционно зарождение политики импортозамещения принято относить к послевоенному периоду 1950-х годов, однако в действительности практика импортозамещения широко применялась развитыми странами на пути их индустриализации в период 1850–1920-х годов. Почти все современные богатые страны на ранней стадии развития использовали тарифную защиту и субсидии для развития своей промышленности. Особенно важно отметить, что США, Германия и Великобритания — страны, которые, как принято считать, достигли ведущих позиций в мировом промышленном потенциале с помощью политики свободного рынка, свободной торговли, — на самом деле являются теми, кто наиболее агрессивно использовал меры защиты и субсидирования и, таким образом, сформировал основу политики импортозамещения [Chang, 2012; Ahmad, 1978]<sup>3</sup>. Впрочем, и другие развитые страны Старого Света, включая Францию, Нидерланды и Швейцарию, активно использовали практику импортозамещения на ранних стадиях индустриализации.

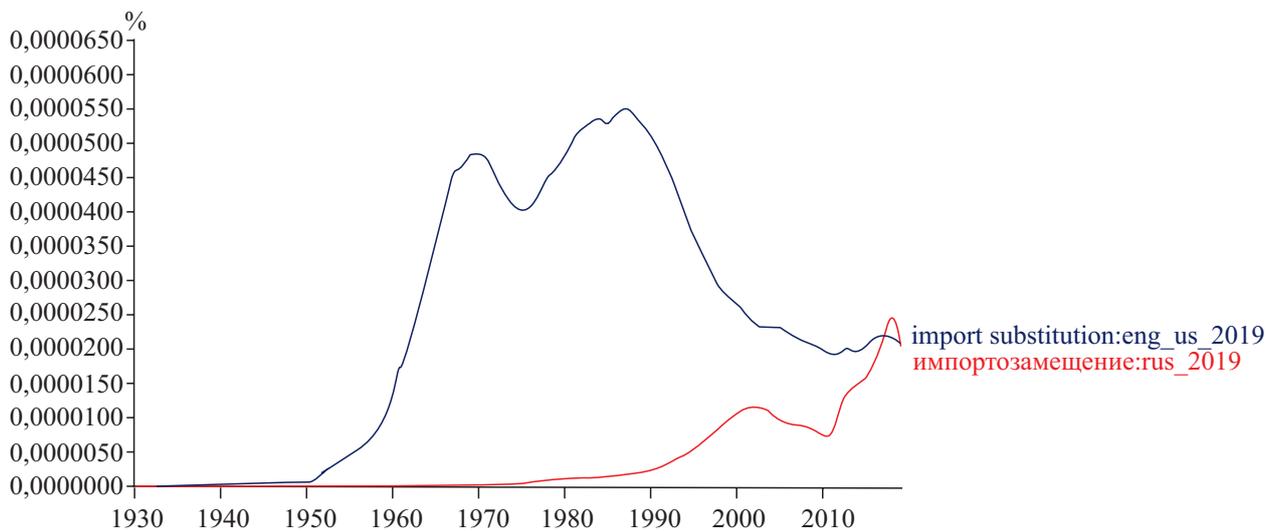
В современной мировой истории можно выделить две глобальные волны импортозамещения. Начало первой глобальной волны импортозамещения принято связывать с послевоенным периодом 1950-х годов. Многие экономики испытывали структурные дисбалансы, поскольку производственные ресурсы во время войны были перенаправлены в военно-промышленные комплексы, и требовалось их перераспределение в потребительские сектора. Кроме того, во всех регионах мира росла стоимость жизни, поскольку глобальный экономический спад привел к росту цен на основные продукты и сырье. Эксперты признавали, что цены на первичные товары волатильны и в долгосрочной перспективе будут снижаться, это негативно повлияет на устойчивое развитие экономики. Решение виделось в наращивании промышленного потенциала [Prebish, 1959; Ahmad, 1978]. Все эти факторы в совокупности и определили распространение политики импортозамещения в развивающихся странах. Однако популярность политики импортозамещения длилась недолго и после 1970-х годов стала активно снижаться (см. рис. 1).

Высокая частота обращений в академической и экспертной литературе к политике импортозамещения в период 1980–1990-х годов объясняется, скорее, стремлением экспертов и ученых осмыслить и оценить эффективность и результативность этой политики. Вместе с тем нам представляется, что в современной мировой экономике можно выделить *вторую глобальную волну политики импортозамещения, начавшуюся после мирового кризиса 2008–2009 гг.* Второй период связан прежде всего с процессами рещоринга (или бэкшоринга) производств, которые были запущены в большинстве развитых стран как ответ на растущие риски геополитической напряженности и экономической безопасности, рост барьеров во внешней торговле. Рассмотрим особенности каждой волны импортозамещения.

Традиционное представление о политике импортозамещения часто сводится к задаче замещения всей импортной продукции отечественной. Однако еще идеологи политики

---

<sup>3</sup> Так, например, в 1920-х годах в США был зафиксирован самый высокий уровень тарифной защиты, а меры протекционизма, принятые в этот период, не смогли превзойти мер, принятых за всю историю мировой экономики [Vaigoch, 1995]. Это сопровождалось активной поддержкой отечественных производств, в том числе кампаниями «Покупай местное», ориентированными на «выращивание» отечественных предприятий и рост их производительности [Persky et al., 1993].



**Рис. 1.** Упоминание импортзамещения в англоязычной и русскоязычной литературе, индексируемой в Google, в 1930–2020 гг.

*Источник:* Google Ngram.

импортзамещения в рамках первой волны отмечали, что: (1) импортзамещение — это способ не сокращения общего объема импорта, а изменения состава импорта (в период 1950-х годов — от потребительских товаров к капиталоемким); (2) импортзамещение не означает сокращение экспорта, напротив, если экспорт будет достаточно расти, то не возникнет необходимости ограничивать импорт, поскольку расходы на импорт зависят от валютных поступлений от экспорта [Prebisch, 1950; Myrdal, 1956].

К середине 1960-х годов многие экономисты начали высказывать опасения по поводу успешности политики импортзамещения. Отмечалось, что возможности импортзамещения в производстве уже исчерпаны или вот-вот будут исчерпаны, и развитие должно перейти на новый этап или замедлиться. При этом страны Латинской Америки достигли гораздо меньших результатов в реализации политики импортзамещения, чем могли бы достичь при рациональной политике, разумно сочетающей импортзамещение с промышленным экспортом [Lewis, 1966; Prebisch, 1964]. Существенное влияние на то, чтобы поставить под сомнение идею импортзамещения, оказали возрастающее число эмпирических исследований, география которых выходила далеко за пределы Латинской Америки. Так, например, отмечались неудачи политики импортзамещения в Пакистане. Было обнаружено, что отсутствие конкуренции из-за ограничений на импорт привело к неэффективности пакистанских производств, поощрение импортзамещения даже в потребительских секторах способствовало привлечению инвестиций во множество мелких, нерентабельных производств без достаточной конкуренции для обеспечения эффективности; как следствие, результатом политики импортзамещения стало снижение реальной добавленной стоимости пакистанских отраслей [Power, 1963; Soligo, Stern, 1965]. Негативная оценка эффективности импортзамещения была дана, например, и для экономики Филиппин. Отмечалось, что защита приводит к неправильному распределению ресурсов в пользу менее важных отраслей и крупных потребителей иностранной валюты, при этом происходит негативное влияние на норму сбережений [Power, 1966]. К другим странам, которые ощутили на себе отрицательные эффекты политики импортзамещения, следует отнести, в частности, Малайзию, Турцию, страны Субсахарской Африки.

Пожалуй, только нескольким странам Восточной Азии удалось выиграть от использования политики импортозамещения. Восточноазиатская модель роста, однако, основана на несколько отличающемся подходе к импортозамещению. Так, восточноазиатская модель в существенной мере ориентирована на экспорт и при этом защищает местные отрасли промышленности, в отличие от жестких стратегий импортозамещения в других странах, которые были ориентированы на внутренний рынок с высокими тарифными и количественными барьерами в торговле и барьерами для иностранных инвестиций.

Важно отметить, что отличия возникли не сразу, а появились эволюционным путем в ходе пересмотра реализации политики. Страны Восточной Азии, за исключением Гонконга и Сингапура, как и большинство развивающихся экономик, использовали защиту импорта через тарифы и количественные барьеры и ограничивали иностранные инвестиции, но использовали стимулы и политику обменного курса для развития экспорта. Тайвань и Китай перешли к экспортной ориентации в 1958 г. и ввели схемы освобождения от пошлин, *bonded factories*<sup>4</sup> и зоны экспортной переработки для стимулирования экспортно-ориентированных прямых иностранных инвестиций (ПИИ). Корея последовала за ними в середине 1960-х годов, но сохранила более ограничительный режим для иностранных инвестиций. Торговые режимы в Гонконге и Сингапуре были более либеральными из-за их традиционной роли торговых центров, хотя Сингапур придерживался избирательного подхода к прямым иностранным инвестициям. Индонезия, Таиланд и Малайзия придерживались стратегии импортозамещения и начали поощрять экспорт, снижать торговую защиту и особенно предлагать стимулы для ПИИ в 1980-х годах. Тайвань, Китай и Корея также значительно либерализовали свои экономики с тех пор. Китай тоже снизил тарифы и начал открываться для иностранных инвестиций в этот период. С тех пор рост экспорта Восточной Азии в мировой торговле был впечатляющим: с 9% в 1980–1985 гг. до 18% в конце 1990-х годов.

С учетом различных результатов стран в проведении политики импортозамещения во второй половине XX в. мы выделяем неудачные и удачные практики реализации политики импортозамещения (табл. 1). Неудачные практики основаны преимущественно на опыте стран Латинской Америки и Субсахарской Африки, удачные практики — на опыте стран Восточной Азии.

**Таблица 1.** Неудачные и удачные практики реализации политики импортозамещения в мире в 1950–1970-х годах

Характеристика	Неудачные практики	Удачные практики
Защита отраслей	Постоянная защита	Временная защита новых отраслей/продуктов до тех пор, пока они не приобретут конкурентоспособность
Конкуренция на внутреннем рынке	Низкая	Стимулируется и наращивается
Уровень развиваемых технологий	Отстают от технологической границы	Вблизи или на технологической границе

<sup>4</sup> Завод, одобренный Правительством РФ, где импортные материалы могут быть использованы для производства товаров до уплаты налога на импорт. Налог на импорт взимается только тогда, когда готовая продукция покидает завод.

Характеристика	Неудачные практики	Удачные практики
Способ заимствования ключевых зарубежных технологий	Технологии импортируются из-за рубежа, приходят вместе со сборочными ПИИ, индустриализация имеет поверхностный характер	Технологии контролируются посредством поглощения иностранных технологий, их имитации и адаптации
Источник прибыли	Традиционная рента	Инновационная рента
Формирование национальных цепочек создания стоимости	Ограничено, сохраняются проблемы в развитии отраслей-доноров	Интенсивное, встраивание национальных цепочек в глобальные и прорастание глобальных цепочек в национальные
Поддержка экспорта	Отсутствует	Активная, в том числе в секторах импортозамещения для наращивания их масштабов
Импорт технологий и привлечение ПИИ	Ограничен, трансфер технологий в национальную экономику не регулируется	Поддерживается, хорошо регулирован, способствует трансферу технологий и приобретению зарубежных знаний
Развитие человеческого капитала	Несоответствие спроса и предложения: инвестиции в образование не способствуют формированию необходимой рабочей силы, а новые отрасли не формируют адекватного запроса на образование. Повышение уровня образования способствует еще большей утечке мозгов в страны ОЭСР	Накопление человеческого капитала, развитие промышленных компетенций и образования синхронизировано
Выбор выигравших и проигравших, распределение бенефиций	Выбор основан на интересах отдельных социальных групп, имеющих региональную, этническую, политическую идентичность	Выбор осуществляется эффективно с учетом принципов меритократии

Источник: ЦИСП НИУ ВШЭ.

Инструменты поддержки импортозамещения второй глобальной волны во многом схожи с инструментами поддержки импортозамещения первой волны и включают ужесточение мер по соблюдению торговых соглашений и инвестиции в логистическую инфраструктуру, финансовую поддержку компаний (в том числе налоговые вычеты, налоговые кредиты и стимулы). При этом важно, что политика решоринга в существенной степени сохраняет у стран внешнеторговую открытость, большинство стран остаются открытыми ко входу иностранных инвестиций.

Мотивы для возвращения организованных за рубежом производств для компаний развитых стран связаны прежде всего с внеэкономическими факторами — с рисками потери гибкости реакции на изменения спроса и неожиданные события, в наименьшей степени решоринг объясняется опасениями компаний по утрате ноу-хау и дефицитом квалифицированного персонала за рубежом [Dachs, Zanker, 2014].

Отличие политики импортозамещения второй волны заключается прежде всего в повышенном внимании к роли передовых производств. Прежде всего, это связано с

ростом затрат экономик, ориентированных на рещоринг, на проведение НИОКР в областях передового производства. Другие меры касаются поддержки развития локальных поставщиков для передовых производств. Так, программа Reshore UK в Великобритании осуществляет поддержку развития локальных поставщиков для возвращения в экономику цепочек поставок передовых производств, отраслевой акцент программы — на автомобилестроении. Кроме того, ряд стран (например, США, Франция) реализуют программы, которые позволяют компаниям оценить издержки на рещоринг и рассчитать альтернативную стоимость владения активами, чтобы помочь компаниям принять обоснованное решение о размещении производства.

Широкий круг мер в импортзамещении второй волны направлен на повышение качества образования и его соответствие задачам рещоринга. Например, так называемые промышленные университеты (*manufacturing universities*) в США могут воспользоваться специальными стимулами, чтобы пересмотреть свои инженерные программы и учебные планы, связанные с целевыми отраслями обрабатывающей промышленности.

Важно отметить, что сама по себе природа второй волны рещоринга значительно различается. Так, политика рещоринга чаще проводится в высокотехнологичных отраслях и меньше проявляет интерес к низкотехнологичным секторам. При этом сложно выделить отрасли, в которых однозначно происходит рещоринг. По оценкам, склонность к рещорингу и офшорингу примерно одинакова на уровне большинства отраслей страны ЕС. Сектор резиновой промышленности является единственным, где склонность к рещорингу превышает склонность к офшорингу [Dachs, Zanker, 2014].

Многие эксперты сходятся во мнении о том, что вторая волна импортзамещения (рещоринг) в мире продлится несколько десятилетий. Как правило, отмечают следующие ее структурные особенности. Первое — рещоринг не будет иметь сплошной характер в отраслевом разрезе, компании могут действительно возвращать некоторые виды деятельности обратно для обслуживания внутреннего и соседних рынков, в то же время другие этапы цепочки создания стоимости могут оставаться за границей. Одним из ключевых факторов все же останется экономическая целесообразность. Например, производство продукции с высокой трудоемкостью, находящееся в азиатских странах, с малой вероятностью будет возвращено полностью в развитые страны. Второе — рещоринг требует от предприятий в развитых странах наращивания инвестиций, но вряд ли значительно скажется на приросте занятости, что, в частности, согласуется с имеющимися оценками эффектов от рещоринга и объясняется взаимокompенсирующими эффектами рещоринга и офшоринга, ростом автоматизации производств и внедрением передовых технологий [De Backer et al., 2016].

Суммируя мировой опыт импортзамещения, выделим  *типовые проблемы импортзамещения*.

*Первое:* проблема временных лагов. Действительно, с учетом существенных временных лагов в реализации эффектов от импортзамещения очень трудно предсказать, какой сектор будет иметь сравнительные преимущества и динамично развиваться в долгосрочной перспективе. Еще в 1960-е годы в работе [Prebisch, 1961] было замечено, что во многих странах Латинской Америки существующая политика импортзамещения не была продуктом хорошо продуманной стратегии развития, а часто являлась результатом чрезвычайных мер, направленных на преодоление краткосрочных трудностей платежного баланса. Хотя это не означало сомнений в достоинствах импортзамещения в принципе, автор исследования [Prebisch, 1961] отмечал необходимость анализировать, не зашла ли такая политика слишком далеко на практике и не оказывает ли она пагубного влияния на национальные экономики.

*Второе:* проблема таргетирования отраслей. Защита отрасли далеко не всегда приносит пользу, если сама по себе отрасль не может развиваться и в долгосрочной перспективе не может устойчиво функционировать без государственной защиты. С этой проблемой мировая история также знакома уже достаточно давно. Еще на заре распространения политики импортозамещения отмечалось, что ни одна страна в Латинской Америке не разработала политику защиты, которая, помимо логических критериев экономической обоснованности, учитывала бы импортозамещение, необходимое для долгосрочного экономического развития [Prebisch, 1954]. Похожий опыт имеется и далеко за пределами Латинской Америки. Так, Пакистан и Индия десятилетиями защищали свои отрасли тяжелой промышленности, однако это не привело к существенному росту международной конкурентоспособности этих отраслей. При этом Пакистан и Индия только относительно недавно начали успешно развивать значительный экспорт легкой промышленности, что является их конкурентным преимуществом. Эксперты, как правило, отмечают, что неизбирательная защита будет вредной для экономики, однако крайне редко дают советы относительно того, как правительства могут определить, какие отрасли являются подходящими для импортозамещения и какая политика лучше всего подходит для решения этой задачи.

*Третье:* проблема недостаточной емкости внутреннего рынка. Низкая емкость внутреннего рынка может ограничивать привлекательность для инвестиций и делать проекты импортозамещения неэффективными. Еще на ранних этапах проведения политики импортозамещения отмечалась необходимость экспортной ориентации импортозамещающих производств. Так, для Латинской Америки эксперты отмечали, что экономическая эффективность окажется под угрозой, если каждая страна начнет продвигать производство капиталоемких товаров и создаст собственную автомобильную, сталелитейную и машиностроительную промышленность. В исследовании [Prebisch, 1954] отмечалось, что «импортозамещение в водонепроницаемых отсеках» снизит конкуренцию и не позволит фирмам достичь экономии на масштабе; без общего рынка каждая страна будет стремиться производить все — от автомобилей до станков — под крылом высокой защиты, что означает дробление процесса индустриализации без выгоды от специализации и экономии на масштабе. Проблемы на микроуровне выглядят еще более впечатляющими, поскольку чрезмерная защита без достижения экономии на масштабе производства поощряет создание небольших, неэкономичных производств, ослабляет стимулы к внедрению современных технологий и замедляет рост производительности. Это стало основой для создания единого рынка стран Латинской Америки, однако вскоре эксперты начали отмечать, что и сам по себе региональный блок не должен быть автаркичным, необходимо расширение экспорта за пределы макрорегиона.

*Четвертое:* проблемы в развитии секторов-доноров. Импортозамещение целесообразно реализовывать вдоль всей цепочки создания стоимости, обеспечивать развитие производителей необходимых комплектующих и полуфабрикатов. В противном случае это грозит неэффективностью и неконкурентоспособностью импортозамещающих производств. Кроме того, в долгосрочной перспективе это также может сказаться на возможностях усложнения существующих в национальной экономике производств. В частности, опыт стран Латинской Америки показывает, что в результате фокусирования субсидирования на замещающих производствах, а не на производствах с высоким потенциалом роста и экспортной экспансии (как в передовых, так и в традиционных секторах) были упущены экспортные возможности, которые могли позволить сократить масштабы политики замещения или способствовать более быстрому экономическому росту.

Наконец, *пятое:* проблема лоббирования. Наличие групп интересов может приводить к избыточной защите отрасли. Эта проблема наиболее ярко представлена на при-

мере анализа опыта импортозамещения стран Африки к югу от Сахары, однако в действительности характерна для промышленной политики большинства развивающихся экономик. Обсуждая вопрос, почему импортозамещение не удалось в странах Африки к югу от Сахары, но стало успешным в странах Восточной Азии, авторы работ [Nissanke, 2001; Akyuz, Gore, 2001] отмечают, что различия между Африкой к югу от Сахары и Восточной Азией заключаются не в типе политических инструментов, которые используются для создания ренты, способствующей развитию промышленного предпринимательства (на самом деле они были одинаковыми или похожими), а в том, как управлялась рента, созданная в результате вмешательства государства. Согласно исследованиям [Collier, Gunning, 1999; Collier, Hoeffler, Pattillo, 2004], слабые и неэффективные правительства часто контролировались узкой элитой, стремящейся к извлечению ренты, ресурсы направлялись на лоббирование доступа к ренте и ее извлечение, а не на продуктивные инвестиции; последовавшая макроэкономическая нестабильность привела к бегству капитала из страны и неудачам в политике импортозамещения.

### Список литературы

- Ahmad J.* (1978) Import substitution — a survey of policy issues // *The Developing Economies*. No. 16 (4). P. 355–372.
- Akyüz Y., Gore C.* (2001) African economic development in a comparative perspective // *Cambridge Journal of Economics*. No. 25 (3). P. 265–288.
- Bairoch P.* (1995) *Economics and world history: myths and paradoxes*. Chicago: University of Chicago Press.
- Chang H.* (2012) Kicking away the ladder: Neoliberalism and the ‘Real’ History of capitalism // *Developmental Politics in Transition* Palgrave. London: Macmillan. P. 43–50.
- Collier P., Gunning J.W.* (1999) Explaining African economic performance // *Journal of Economic Literature*. No. 37 (1). P. 64–111.
- Collier P., Hoeffler A., Pattillo C.* (2004) Africa’s exodus: Capital flight and the brain drain as portfolio decisions // *Journal of African Economies*, No. 13 (suppl. 2). P. ii15–ii54.
- Dachs B., Zanker C.* (2014) Backshoring of Production Activities in European Manufacturing // *European Manufacturing Survey Bulletin*. No. 3. December.
- De Backer K., Menon C., Desnoyers-James I., Moussiégt L.* (2016) Reshoring: Myth or reality?
- Lewis Jr. S.R., Guisinger S.E.* (1968) Measuring protection in a developing country: the case of Pakistan // *Journal of Political Economy*. No. 76 (6). P. 1170–1198.
- Myrdal G.* (1956) *An International Economy*. New York: Harper & Bros.
- Nissanke M.K.* (2001) Financing enterprise development in sub-Saharan Africa // *Cambridge Journal of Economics*. No. 25 (3). P. 343–368.
- Persky J., Ranney D., Wiewel W.* (1993) Import substitution and local economic development // *Economic Development Quarterly*. No. 7 (1). P. 18–29.
- Power J.H.* (1963) Industrialization in Pakistan: a case of frustrated take-off? // *The Pakistan Development Review*. No. 3 (2). P. 191–207.
- Power J.H.* (1966) Import substitution as an industrialization strategy. Center for Development Economics, Williams College.

## 1. Импортзамещение в мире: история, успехи и неудачи

- Prebisch R.* (1950) *The Economic Development of Latin America and its Principal Problems*. New York: United Nations.
- Prebisch R.* (1954) *International Cooperation in a Latin American Development Policy*. New York: United Nations.
- Prebisch R.* (1959) Commercial policy in the underdeveloped countries // *The American Economic Review*. No. 49 (2). P. 251–273.
- Prebisch R.* (1961) Economic Development or Monetary Stability: The False Dilemma // *Economic Bulletin for Latin America*. No. 6. P. 1–25.
- Prebisch R.* (1964) Towards a new trade policy for development. *ECLAC Thinking, Selected Texts (1948–1998)*. Santiago: ECLAC, 2016. P. 211–238.
- Soligo R., Stern J.J.* (1965) Tariff protection, import substitution and investment efficiency // *The Pakistan Development Review*. No. 5 (2). P. 249–270.

## 2. РОССИЙСКАЯ ПОЛИТИКА ПО ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЮ: ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ И ИНСТРУМЕНТЫ

### 2.1. Опыт политики импортозамещения в СССР: исторический экскурс

Политика импортозамещения в широком смысле — т.е. стремление к сокращению импортных закупок и развитию собственного производства необходимых экономике продуктов внутри страны — характерна в той или иной степени для любой страны, особенно на этапе догоняющего развития. Для СССР такая политика была одним из ключевых инструментов экономического развития в период 1920–1980-х годов (с предвоенной индустриализации конца 1920-х, затем весь период послевоенного восстановления и до периода холодной войны, вплоть до распада страны в 1991 г.).

В качестве инструментов данной политики на всех этапах использовались такие методы, как политика создания целых новых отраслей на известной технологической базе, покупка или заимствование технологий и инженерных решений, закупка за рубежом производств и целых заводов «под ключ», реверсивный (или обратный) инжиниринг. Следует отметить, что в разные периоды преобладали различные инструменты, это определялось как особенностью задач, стоящих перед советской экономикой, так и геополитическими условиями развития. Это важно подчеркнуть для понимания того, какой опыт СССР реально применим для решения современных проблем импортозамещения.

Политику импортозамещения в широких масштабах СССР стали использовать в период так называемой «сталинской индустриализации» (с середины 1929 г. до начала Великой Отечественной войны), хотя одну из задач по импортозамещению стали решать за несколько лет до начала широкой индустриализации — еще в начале 1920-х годов, сразу по завершении Гражданской войны. Речь идет о создании новой для России отрасли по производству алюминия, который ни в царской России, ни в СССР не выпускался, а полностью импортировался. Эта проблема, от решения которой зависело прежде всего развитие авиастроения, была осознана государством еще в годы Первой мировой войны, но по понятным причинам в тот период не была решена. В 1923 г. была предпринята попытка решить эту важнейшую проблему с помощью иностранных компаний. В январе 1923 г. Совнарком СССР утвердил концессионный договор с немецкой фирмой «Юнкерс», который в числе прочего предполагал помощь в добыче алюминиевого сырья и изготовлении из него авиационного дюралюминия. Однако эта часть договора не была выполнена. Строительство первого в СССР Волховского алюминиевого комбината началось только в 1929 г., а первый алюминий был выплавлен только в 1932 г. При создании этого производства возникли большие трудности, поскольку предполагалось базировать это производство на бедных алюмосодержащих рудах Тихвинского месторождения. Однако специалисты американской алюминиевой компании (ALCOA), привлеченные к обследованию, признали это неэффективным и рекомендовали импортировать бокситы [Бочинин, Лосик, 2011]. Решить технологическую проблему удалось советским ученым и специалистам. До войны в СССР были построены Днепровский (Запорожье) и Уральский заводы. Уже в 1936 г. СССР вышел на второе место в Европе (после Германии) по объему производства алюминия.

Этот опыт создания импортозамещающей отрасли, с одной стороны, интересен тем, что именно эти целенаправленные усилия государства стали значимым (но, конечно, не единственным) фактором того, что и в настоящее время Россия входит в тройку лидеров по производству и экспорту этого металла, а с другой — показывает, что создание новой для экономики отрасли с относительно простой технологией производства сравнительно простого продукта, даже в условиях четкого государственного приоритета, с доступностью консультационной помощи ведущих иностранных производителей, при жесткой авторитарной системе государственного управления может занять многие годы, если не десятилетия. Отметим также, что, несмотря на в целом успешный опыт политики создания алюминиевой отрасли, российскую алюминиевую промышленность нельзя считать полностью независимой от импорта, поскольку, по мнению специалистов, собственная ресурсная база (месторождения бокситов) недостаточна для эффективного поддержания уровня производства [Лепезин, 2016].

Еще одним интересным примером создания импортозамещающей отрасли в период первой индустриализации является производство синтетического каучука на базе оригинальных разработок С.В. Лебедева. История создания этой отрасли достаточно широко известна, поэтому напомним лишь, что она началась с конкурса на лучшую работу по синтезу каучука, объявленного советским правительством в 1926 г., который С.В. Лебедев и выиграл. В результате в 1930-е годы в СССР было создано несколько заводов по производству синтетического каучука, причем каждый из них производил не менее 10 тыс. т каучука в год. Уже в 1934 г. в СССР было выпущено 11 тыс. т синтетического каучука, а к 1936 г. СССР выпускал 40 тыс. т каучука. Зависимость от импорта натурального каучука была преодолена.

Но, безусловно, самым распространенным инструментом политики импортозамещения в период сталинской индустриализации 1920—1930-х годов стала закупка импортных производств и технологий и их адаптация к условиям экономики СССР. С началом широкой индустриализации руководство СССР отказалось от инструмента концессий (инвестиции иностранной компании в создание предприятия и управление предприятием той же фирмой без права собственности) и перешло к практике заключения контрактов на оказание платной технологической помощи.

Отказ от концессий как денежных инвестиций в советскую государственную экономику под временным управлением фирмы-концессионера (без права собственности) или смешанного руководства сменился платной технической помощью, в которой наибольшую роль играли компании США и Германии. По таким контрактам зарубежные фирмы брали обязательства выполнить к определенному сроку на основе выданных советской стороной проектных заданий детальный строительный и/или технологический проект предприятия с указанием всего необходимого оборудования, передать в полную собственность патенты, лицензии, чертежи и другую проектно-техническую документацию, командировать специалистов для руководства строительством и монтажом оборудования. Часто также предполагалось командирование советских специалистов непосредственно на зарубежные предприятия для изучения производственных процессов. Всего за десятилетие с 1923 по 1933 г. было заключено около 170 контрактов о техническом содействии (73 — с германскими компаниями, 59 — с американскими, 11 — с французскими, 9 — со шведскими и 18 — с другими странами). Однако их выполнение часто сталкивалось с различными препятствиями (недоделки в процессе строительства и, соответственно, срыв сроков, низкая квалификация советских рабочих и т.п.). В результате 37 проектов были расторгнуты по разным причинам [Шпотов, 2014]. Чтобы понять масштабы технического сотрудничества с зарубежными странами, достаточно сказать, что только фирма амери-

канского архитектора Альберта Кана (Albert Kahn, Inc.) получила пакет заказов на строительство более 500 промышленных объектов в СССР.

Несмотря на все проблемы, эти усилия по сокращению отставания в промышленном производстве между СССР и зарубежными странами дали значимые результаты, и в очень короткие сроки. Из наиболее ярких примеров успешного опыта можно назвать реализованные проекты Магнитогорского металлургического комбината (фирмы Arthur G. McKee and Co, Freyn Engineering Co и многие другие зарубежные фирмы), Нижегородского автомобильного завода (технологический проект — компании Ford и Austin Motor Company), ДнепроГЭСа (главный консультант-архитектор — Hugh Cooper, турбины — General Electric и Newport News Shipbuilding). Отметим, что сталинский опыт создания импортозамещающих производств создавал своего рода «эффект колеи»: совсем не случайно многие модели Нижегородского (Горьковского) автомобильного завода даже десятилетия спустя сильно напоминали модели автоконцерна Ford.

Первым опытом применения метода реверсивного (обратного) инжиниринга можно считать организацию массового производства на заводе «Красный Путиловец» первых советских тракторов по чертежам, купленным у компании Ford и представлявшим первоначально точную копию американского трактора «Фордзон»: полная разборка образца, копирование и воспроизводство всех деталей (сборка). Это было не просто: часто не было материалов необходимого качества, недостаточной была точность обработки деталей, российские условия эксплуатации также диктовали особые требования и т.д. Освоение, доводка и адаптация занимали годы, но в тех условиях это был, вероятно, самый быстрый путь налаживания собственных аналогов зарубежной техники. Еще более масштабным был проект строительства Сталинградского тракторного завода, также созданного при техническом содействии многих зарубежных компаний [Пичужкин и др., 2020].

Необходимо подчеркнуть, что в масштабном опыте догоняющей индустриализации в 1920–1930-е годы использовались легальные методы сотрудничества. Все (или, по крайней мере, основная часть) заимствования и имитации строились на покупке технической документации, лицензий или на заказе на платной основе технологических проектов. Готовность зарубежных стран и компаний к сотрудничеству на условиях СССР определялась кризисом экономик развитых стран в этот период («Великая депрессия»), и все равно обходилась СССР очень недешево (сотни миллионов долларов в тогдашних ценах).

Вторая — довольно своеобразная — волна импортозамещения в СССР была связана с победой в Великой Отечественной войне и репарациями Германии в пользу СССР. Только в 1945–1946 гг. было демонтировано и вывезено в СССР оборудование более чем 4 тыс. заводов, прежде всего производивших продукцию оборонного назначения, металлургической, химической промышленности, электротехнической промышленности [Болдырев, Невский, 2017]. Поскольку демонтаж и вывоз происходили в сжатые сроки и достаточно бессистемно, и оборудование распределялось в основном по действующим заводам, довольно сложно судить о том, насколько такая практика способствовала снижению зависимости от импорта, а в какой мере просто компенсировала потери промышленности СССР в результате войны. Но известен один кейс, когда репарационное оборудование позволило (или, как минимум, сильно помогло) создать новую подотрасль — производство массового, «народного» легкового автомобиля. Это организация производства автомобиля на заводе ЗМА (позже — МЗМА, АЗЛК) модели «Москвич-400» — аналога модели Opel Kadett K38. Организация производства происходила с использованием имевшихся образцов продукции и частично оборудования завода Adam Opel A.G., вывезенного из Германии. Эта модель выпускалась сравнительно недолго (с 1946 по 1954 г.), но сам за-

вод долгое время (до строительства Волжского автозавода) был основным поставщиком малолитражных легковых автомобилей.

Третий этап импортозамещения (и, вероятно, наиболее близкий к нынешним геополитическим условиям) — период холодной войны. Этот период связан, с одной стороны, с ограничениями на поставку определенных видов продукции из стран Запада<sup>5</sup>, а с другой — с расширением практики неправомерного (с нарушением прав интеллектуальной собственности) копирования и имитации зарубежной продукции советскими предприятиями. Примеры «реверсивного инжиниринга» в СССР настолько многочисленны, что нет особого смысла их перечислять (магнитофоны, пылесосы, фотоаппараты и т.п.). Отметим лишь, что такая практика в массе своей не являлась официальной политикой, а чаще всего была инициативой конструкторских подразделений советских заводов, в том числе оборонных или выпускавших продукцию двойного назначения, которые таким образом могли выполнить плановые задания по выпуску продукции народного потребления.

В целом, когда речь идет о нелегальном копировании и заимствовании, найти достоверную информацию достаточно сложно. Эти истории обрастают своими мифами, и споры относительно оригинальности многих советских разработок идут десятилетиями. Насколько способствовали оборудованию и документация разработчиков немецких ракет ФАУ развитию советского ракетостроения? Насколько оригинален был сверхзвуковой ТУ-144 и в какой степени его созданию способствовали данные о проекте «Конкорд»? Насколько помог промышленный шпионаж в создании ядерной энергетики в СССР? И т.п. Как бы то ни было, успех импортозамещения зависит от того, насколько заимствования идей, концепций или конкретных технологий опираются на собственную научную и конструкторскую базу, позволяют дать толчок оригинальным разработкам. В случаях ракетостроения или ядерной энергетики СССР смог воспользоваться возможностями и создать мощную промышленность, сохранив лидирующие позиции на многие десятилетия. В других случаях — не удалось. Примером может служить развитие электронно-вычислительной техники в СССР.

В конце 1967 г. постановлением Совета министров СССР от 30 декабря 1967 г. № 1180-420 «О дальнейшем развитии разработки и производства средств вычислительной техники» всем заводам было предписано производство ЭВМ единой серии «Ряд», что должно было способствовать совместимости ЭВМ и росту их выпуска. В качестве ориентира для унификации производства ЭВМ должны были служить компьютеры фирмы IBM. Но попытка копирования чужой архитектуры — старшая модель серии ЕС ЭВМ Р-50 (или ЕС-1050) пошла в серию только в 1974 г. [Сафронов, 2022]. Выпуск продолжался до конца 1980-х, но, несмотря на определенные успехи в деле разработки и производства ЭВМ семейства «Ряд» (как в СССР, так и в некоторых странах Варшавского договора и СЭВ), качество и надежность этих изделий заметно уступали импортным аналогам, и их производство почти мгновенно было свернуто после падения «железного занавеса» и создания доступа к импорту.

В целом попытки СССР воспроизвести чужую продукцию, особенно технически сложную, без легально полученной технологии, технической документации, а еще лучше — ноу-хау, в большинстве случаев приводили к появлению или более дорогих, или менее надежных изделий.

Более успешными (хотя тоже проблемными) следует признать случаи легального импортозамещения в послевоенном СССР. Примерами могут служить строительство предприятия с импортным оборудованием и технологиями, реинжиниринг продукции

---

<sup>5</sup> Эти ограничения устанавливались международной организацией Coordinating Committee for Multilateral Export Controls, CoCom (существовала с 1949 по 1994 г.), в которую входили или с которой сотрудничали более 20 экономически развитых стран.

и технологии производства и выпуск аналога под национальным брендом. Это случай АвтоВАЗа, когда купленное «под ключ» производство автомобиля «Фиат» стало основой линейки автомобилей «Лада», которая с определенного момента развивалась на собственной конструкторской базе. Другой пример: строительство автозавода КамАЗ, который был обеспечен самым современным по тем временам технологическим оборудованием. В оснащении завода приняли участие более 700 иностранных фирм, в том числе корпорации «Свинделл-Дреслер», «Холкрофт», «Сикаст», «Ингерсолл Рэнд» из Америки, «Буш», «Хюллер», «Либхер» из Германии, итальянские «Морандо», «Эксцелла», «Фата», французский «Рено», шведский «Сандвик», японские «Камацу» и «Хитачи».

Если подводить краткие итоги, то опыт СССР в части импортозамещения может быть ограниченно полезен при разработке проектов импортозамещения в современной России. Создание лицензионных производств или заказ технологических проектов за рубежом возможны и целесообразны только в дружественных странах, которые по большей части сами используют импортные технологии либо технологически отстают от развитых (и недружественных) стран. Нелегальный реверсивный инжиниринг, активно применявшийся в послевоенном СССР, чаще всего неэффективен и обладает рядом недостатков. Во-первых, для успешной имитации необходима достаточно развитая собственная конструкторская база, чтобы разобраться в принципах устройства. Если в СССР этим занимались профильные отраслевые НИИ или мощные конструкторские подразделения крупных предприятий, то в современной российской промышленности этого ресурса практически нет. Во-вторых, еще более сложная задача — воспроизведение технологии производства, которое требует много времени. В-третьих, часто точное воспроизводство изделия оказывается невозможным из-за отсутствия необходимых материалов. В-четвертых, процесс имитации достаточно сложного устройства не быстрый и затратный, а если требуется еще и реконструировать технологии, используемые в его производстве, то еще более длительный. В условиях стремительного технического прогресса, что характерно для современной промышленности, вы получаете на выходе устаревшую продукцию прошлых поколений (и, как правило, более низкого качества). И, в-пятых, поскольку невозможно замаскировать кражу интеллектуальной собственности, такая политика чревата исками со стороны оригинальных разработчиков, и если даже на это не обращать внимание, то продукция не сможет быть реализована нигде, кроме внутреннего рынка, что резко снижает экономическую эффективность подобных проектов. Правообладатели интеллектуальной собственности могут какое-то время закрывать глаза на нарушения, пока это не ослабляет их конкурентных позиций и не противоречит национальным интересам государства, но тут же «вспомнить» о своих правах при изменении обстоятельств. В качестве примера можно напомнить о вдруг возникших многочисленных исках к китайской компании Huawei, когда это стало политически целесообразно.

Реверсивный инжиниринг может быть эффективен в отдельных секторах (например, в оборонно-промышленном комплексе), когда продажи на экспорт не планируются, а экономические издержки не являются приоритетом.

### 2.2. Эволюция политики импортозамещения в России

Появление вопросов импортозамещения в актуальной повестке государственной политики в России традиционно принято связывать с ухудшением геополитической обстановки и охлаждением отношений с рядом зарубежных стран в 2014–2015 гг., вылившимся в том числе во введение режима санкций и контрсанкций. Однако де-факто различные меры, ориентированные на сокращение импорта и уменьшение зависимости от него, прини-

мались государством и ранее. При этом в период с конца 1990-х — начала 2000-х годов можно выделить по меньшей мере четыре этапа развития импортозамещения в России и соответствующей государственной политики (рис. 2).

### Эволюция российской политики импортозамещения

#### УСЛОВИЯ

Динамичный рост российской экономики, смягчение бюджетных ограничений

Замедление экономического роста, посткризисные ограничения, проблемы в доступе к передовым технологиям

Ухудшение отношений с рядом развитых стран, первая волна санкций, коронакризис

Радикальное ухудшение отношений с большинством индустриально и технологически развитых стран, масштабные санкции и риски их эскалации

2000–2008

2009–2013

2014–2021

2022–

#### МЕРЫ

Активное привлечение ПИИ, использование зарубежных технологий, встраивание в глобальные цепочки и международное регулирование

Стимулирование инновационной активности, технологической модернизации, усиление требований к локализации производств, создание институтов развития

Поддержка ускоренного развития собственных научно-технологических компетенций, отраслевые планы импортозамещения

Восполнение недостающих элементов в цепочках, заполнение ниш на рынках, снижение импортозависимости, технологический суверенитет

**Рис. 2.** Российская политика импортозамещения: основные этапы

*Источник:* ЦИСП НИУ ВШЭ.

Середина 2000-х — конец 2008 г.

Произошедшая в 1998 г. масштабная девальвация рубля, повысившая ценовую конкурентоспособность российской продукции, создала благоприятные условия для повышения ее доли на внутреннем рынке. Однако на первых порах процессы импортозамещения, протекавшие в некоторых отраслях, фактически имели стихийный характер и не являлись результатом целенаправленных действий и усилий государства. Данная ситуация начала меняться примерно в середине 2000-х годов, когда отдельные проекты импортозамещения в ряде отраслей (пищевая промышленность, металлургия, химическая, фармацевтическая промышленность и некоторые другие) все чаще стали становиться объектами как прямой финансовой поддержки государства (например, в качестве важнейших инновационных проектов государственного значения), так и поддержки государственных институтов развития, прежде всего Российского банка развития, Внешэкономбанка, а с 2008 г. — Российской корпорации нанотехнологий. Также следует отметить начавшуюся в 2005 г. реализацию в автомобильной промышленности политики, направленной на сокращение импорта автотехники посредством привлечения в Россию ведущих мировых автопроизводителей, в рамках которой были повышены таможенные пошлины по ввозу поддержанных автомобилей одновременно с открытием инвестиционного режима, позволявшего снизить пошлины по ввозимым автокомпонентам при организации локального производства с определенным объемом и уровнем локализации.

Принятыми Президентом РФ В.В. Путиным в 2002 г. «Основами политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальней-

шую перспективу» развитие науки и технологий было отнесено к числу высших приоритетов государства; при этом документ содержал положения о необходимости повышения востребованности и поддержки создания технологий в приоритетных областях.

В рамках начавшегося в рассматриваемый период процесса формирования отраслевых стратегий вопросам импортозамещения было уделено некоторое внимание, пусть и далеко не первостепенное: соответствующая проблематика упоминалась практически во всех подобного рода документах, включая стратегии развития авиастроения, электронной промышленности, судостроения, транспортного машиностроения, химической и нефтехимической промышленности, аквакультуры. Кроме того, задачи, связанные с импортозамещением и снижением зависимости от импорта, так или иначе фигурировали в ряде принятых в этот период федеральных целевых программ, в частности, в ФЦП «Национальная технологическая база», одной из системных задач которой было определено замещение импортной продукции и переход на этой основе в стадию стабильного роста инновационно активного промышленного производства. Для ее решения программа предусматривала разработку ряда новых импортозамещающих технологий.

Конец 2008 г. — 2013 г.

В период финансово-экономического кризиса Правительством России была реализована масштабная программа антикризисных мер, часть из которых была так или иначе связана с импортозамещением. В частности, были введены преференции отечественным производителям при государственных закупках продукции ряда отраслей (пищевой, легкой, химической, фармацевтической промышленности, металлургии, машиностроения и некоторых других). Был осуществлен целый ряд таможенно-тарифных мер, в том числе протекционистских — устанавливавших повышенные таможенные пошлины на ввоз отдельных продуктов. Широкий спектр мер стимулирования спроса на отечественную продукцию был принят в отношении автомобильной промышленности и смежных отраслей: масштабные государственные закупки отечественной автомобильной, дорожно-строительной и коммунальной техники; программа льготного автокредитования; программа утилизации автотранспортных средств, предусматривавшая скидки для приобретателей отечественных автомобилей.

Произошедший кризис и последовавшее за достаточно быстрым восстановлением после него в 2010–2011 гг. замедление темпов экономического роста в 2012–2013 гг. повлекли за собой существенные изменения государственной политики. Ее значимым акцентом в данный период стал поиск драйверов долгосрочного устойчивого развития экономики. При этом импортозамещение, приоритет которого в рассматриваемый период не декларировался на высшем государственном уровне<sup>6</sup>, тем не менее фактически рассматривалось в качестве одного из таких драйверов. Так, на уровне стратегических и программных документов государства импортозамещению отводилась весьма заметная роль. В частности, принятая в 2010 г. «Доктрина продовольственной безопасности» предусматривала поэтапное снижение зависимости отечественного агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов от импорта технологий, машин, оборудования и других ресурсов. Проб-

---

<sup>6</sup> Весьма показательным, что соответствующая проблематика почти не упоминалась в ежегодных посланиях Президента Российской Федерации Федеральному Собранию, которые являются ключевыми верхнеуровневыми документами системы государственного стратегического планирования. Строго говоря, до 2014 г. это произошло лишь однажды — в Послании Президента Российской Федерации Федеральному Собранию от 30 ноября 2010 г. отмечалась необходимость радикального увеличения доли отечественной фармацевтической продукции на российском рынке. Кроме того, задачи снижения импортозависимости и импортозамещения не были поставлены в майских указах 2012 г.

лемы импортозависимости и импортозамещения упоминались в большинстве принятых в рассматриваемый период стратегий развития различных отраслей и сфер деятельности (рыбохозяйственного комплекса, пищевой, легкой, фармацевтической, медицинской промышленности, индустрии детских товаров, лесного комплекса, сельскохозяйственного машиностроения, автомобильной промышленности, отрасли информационных технологий и др.), пусть и зачастую не в качестве ключевых и первоочередных задач.

Принятый в 2010 г. закон «Об обращении лекарственных средств» предусматривал, в частности, формирование для целей государственного регулирования (в том числе ценового) перечня жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов. В том же году Правительством РФ был утвержден перечень стратегически значимых лекарственных средств, производство которых должно быть обеспечено на территории России. В рамках принятой в 2011 г. ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 г. и дальнейшую перспективу» был предусмотрен специальный блок мероприятий, ориентированных на массовую реализацию проектов по разработке технологий и организации выпуска не производимых в России жизненно необходимых и важнейших лекарственных средств и перечень стратегически значимых лекарственных средств. Кроме того, программа предусматривала реализацию ряда мероприятий, направленных на развитие производства импортозамещающих медицинских изделий, включая оборудование, хирургические инструменты, искусственные органы, протезы, имплантаты, ключевые компоненты медицинской техники и расходные материалы, а также создание центра трансфера технологий для разработки инновационных и импортозамещающих лекарственных средств. Наконец, принятым в 2012 г. Указом Президента РФ «О совершенствовании государственной политики в сфере здравоохранения» было поручено правительству обеспечить к 2018 г. доведение объема производства отечественных лекарственных средств по номенклатуре перечня стратегически значимых лекарственных средств и перечня жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов до 90%.

В 2011 г. в состав ФЦП «Национальная технологическая база» была включена подпрограмма «Развитие отечественного станкостроения и инструментальной промышленности», целью которой определены создание и развитие в России производств импортозамещающих средств производства, наиболее востребованных стратегическими организациями машиностроительного и оборонно-промышленного комплексов. Для достижения данной цели подпрограмма предусматривала проведение НИОКР по разработке и технологическому обеспечению производства механообрабатывающего оборудования и инструмента, а также инвестиционных проектов по освоению их серийного производства. Принятой в 2012 г. «Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 гг.» развитие импортозамещающих подотраслей сельского хозяйства было отнесено к числу приоритетов государственной политики, правда, в качестве приоритета второго уровня. Для реализации данного приоритета госпрограммой предусматривался ряд мер, преимущественно таможенно-тарифного характера. Существенное внимание снижению зависимости от импорта было уделено в принятых в 2012 г. государственной программе «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности», а также в ряде отраслевых блоков госпрограммы «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» (автомобилестроение, легкая промышленность, ОПК, транспортное машиностроение, тяжелая промышленность, энергетическое машиностроение, металлургия, лесопромышленный комплекс, химический комплекс и др.).

Важно заметить, что ряд сформированных в рассматриваемый период новых инструментов государственной поддержки де-факто имели «импортозамещающую компоненту». В частности, разработку и внедрение импортозамещающих технологий пред-

усматривали некоторые из кооперационных проектов компаний и вузов по созданию высокотехнологичных производств, получивших поддержку в рамках постановления Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 218. Практически с момента создания Инновационного центра «Сколково» в 2010 г. ряд компаний-резидентов реализуют проекты по созданию новых импортозамещающих технологий и производств при финансовой поддержке Фонда «Сколково». Кроме того, в 2009–2013 гг. ряд импортозамещающих проектов (в частности, в сфере производства лекарственных средств) были осуществлены при поддержке Комиссии при Президенте РФ по модернизации и технологическому развитию экономики России.

Наконец, следует отметить продолжившуюся в рассматриваемый период реализацию политики стимулирования импортозамещения в автомобильной промышленности: в 2010 г. были существенно повышены требования по объему локализованных в России производств и уровню их локализации для ввоза автокомпонентов по сниженным ставкам таможенных пошлин.

Таким образом, еще до 2014 г. в России весьма активно реализовывались меры поддержки импортозамещения, пусть соответствующее направление и не было объявлено приоритетом на национальном уровне. При этом можно выделить как минимум три значимых отраслевых акцента политики импортозамещения в данный период — фармацевтическая промышленность, автомобилестроение и станкоинструментальная промышленность.

### 2014–2021 гг.

В 2014–2016 гг., в условиях прогрессирующего ухудшения взаимоотношений с рядом зарубежных стран, включая многие ведущие индустриальные державы, сочетавшегося с объективно высокой зависимостью многих российских отраслей от импорта, импортозамещение стало едва ли не главным приоритетом государственной политики. Так в Послании Президента Российской Федерации Федеральному Собранию от 4 декабря 2014 г. особо подчеркивалось, что разумное импортозамещение является долгосрочным приоритетом независимо от внешних обстоятельств; при этом программы импортозамещения должны работать на создание в России массового слоя производственных компаний, способных быть конкурентными не только внутри страны, но и на международных рынках. «Новый статус» импортозамещения в рамках государственной политики зафиксировал также принятый в конце 2014 г. закон «О промышленной политике в Российской Федерации»: одной из ее задач было определено стимулирование субъектов деятельности в сфере промышленности обеспечивать внедрение импортозамещающих технологий. Наконец, утвержденный правительством РФ в 2015 г. «План первоочередных мероприятий по обеспечению устойчивого развития экономики и социальной стабильности» отнес поддержку импортозамещения к числу ключевых направлений деятельности правительства в 2015 г. При этом были предусмотрены ряд мер и инициатив по стимулированию импортозамещения, из которых наиболее значимым и широко обсуждавшимся стало формирование отраслевых планов импортозамещения. В 2015–2016 гг. отраслевыми органами исполнительной власти было принято более двух десятков планов мероприятий по импортозамещению, главным образом в промышленных отраслях, причем подавляющее большинство из них вопреки названию представляли собой перечни продуктов и технологий, которые надлежало заменить российскими аналогами. На реализацию отраслевых планов были полностью или в существенной мере переориентированы ряд ранее применявшихся инструментов государственной поддержки, в частности, широко востребо-

ванный механизм субсидирования процентных ставок по кредитам, привлеченным для реализации комплексных инвестиционных проектов по приоритетным направлениям гражданской промышленности. Важно заметить, что в сферу реализации планов были вовлечены не только профильные ведомства, но и институты развития (в частности, Роснано, портфельными компаниями которого было реализовано свыше двух десятков проектов в рамках отраслевых планов в 7 промышленных отраслях).

Центральным элементом государственной политики по поддержке проектов импортозамещения в промышленности стал организованный в 2014 г.<sup>7</sup> Фонд развития промышленности, для которого соответствующая задача наряду с содействием внедрению наилучших доступных технологий была определена в качестве приоритетной. При общей отраслевой «нейтральности» деятельности Фонда следует тем не менее отметить наличие у него специальной программы, предусматривающей поддержку станкостроительных проектов.

К числу мер поддержки импортозамещения были официально отнесены некоторые созданные ранее механизмы — в частности, субсидирование затрат на НИОКР в рамках комплексных инвестиционных проектов. Кроме того, в 2014–2016 гг. были инициированы ряд новых инструментов — как финансовых, так и регуляторных, в которых явно присутствовала либо, как минимум, заявлялась направленность на импортозамещение. В числе финансовых мер такого рода следует упомянуть программу поддержки инвестиционных проектов, реализуемых на основе проектного финансирования, субсидии участникам промышленных кластеров на реализацию проектов в целях импортозамещения, а также субсидирование части затрат на производство и реализацию пилотных партий средств производства. В 2015 г. был сформирован перечень инвестиционных проектов, способствующих импортозамещению, по приоритетным мероприятиям в рамках госпрограммы развития сельского хозяйства, включавший в общей сложности 464 проекта на общую сумму свыше 260 млрд руб. Главной же регулятивной мерой стал запрет на импорт существенной части продукции сельского хозяйства и пищевой промышленности из ЕС, США, Канады и некоторых других стран, принятый в ответ на установленные этими странами санкции в отношении отдельных российских секторов, компаний и физических лиц. Кроме того, для целей государственной поддержки проектов в промышленности и осуществления госзакупок правительством РФ были определены критерии промышленной продукции, не имеющей российских аналогов.

Правительством РФ были установлены следующие ограничения в сфере осуществления закупок:

- правило «третий лишний»<sup>8</sup>, введенное в 2015 г. в отношении ряда медицинских изделий и оборудования, а также жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов, а в 2016 г. — в отношении ряда пищевых продуктов и широкой номенклатуры изделий электротехнической и радиоэлектронной промышленности;
- перечень отдельных видов продукции машиностроения, необходимой для реализации инвестиционных проектов с государственной поддержкой, закупки которой организациями госсектора согласуются с Правительственной комиссией по импортозамещению;
- преференции при осуществлении закупок организациями госсектора российских товаров работ и услуг перед зарубежными в размере 15%.

<sup>7</sup> На основе ранее действовавшего Российского фонда технологического развития, решавшего иные задачи.

<sup>8</sup> Запрет на закупку иностранной продукции при наличии двух предложений аналогичной продукции из России или других стран ЕАЭС.

С целью стимулирования корпоративного спроса на российскую продукцию правительством РФ был направлен ряд соответствующих директив представителям государства в советах директоров крупнейших акционерных обществ с государственным участием. Наконец, еще одним важным инструментом, связанным с импортозамещением, стали специальные инвестиционные контракты (СПИК), заключение которых гарантирует инвесторам проектов, направленных на внедрение лучших доступных технологий или освоение производства продукции, не имеющей российских аналогов, неухудшение налоговых условий на период реализации проекта, а предприятиям, реализующим проекты, предоставляет возможность поставлять продукцию для государственных нужд в статусе единственного поставщика.

Произошло существенное усиление акцента на реализацию мер по импортозамещению в рамках ряда госпрограмм. В частности, в принятой в 2014 г. новой редакции госпрограммы «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» импортозамещение вошло в состав приоритетных задач некоторых ее отраслевых подпрограмм: по развитию станкостроения, тяжелого, энергетического машиностроения, лесопромышленного комплекса, металлургии, химического комплекса. При этом мероприятия, направленные на снижение зависимости от импорта и импортозамещение, содержались и в других отраслевых блоках госпрограммы. В составе принятой в 2016 г. госпрограммы по развитию ОПК была выделена специальная подпрограмма по импортозамещению в секторе. В конце 2017 г. приоритет по развитию импортозамещающих отраслей госпрограммы развития сельского хозяйства был также выделен в качестве отдельной масштабной подпрограммы.

Немаловажной новацией в деятельности ФРП стал запуск в 2017 г. двух новых программ:

- программы «Комплектующие изделия», предусматривающей поддержку проектов модернизации или организации производства комплектующих изделий, повышающих уровень локализации конечной российской продукции, а также проектов, направленных на импортозамещение критически важной для устойчивого функционирования промышленных предприятий продукции;
- программы «Конверсия», в рамках которой поддерживаются проекты предприятий ОПК, направленные на производство высокотехнологичной продукции гражданского или двойного назначения.

Отдельного упоминания заслуживают инициативы государства по проведению масштабного импортозамещения в сфере информационных технологий. Утвержденный в 2015 г. «План импортозамещения программного обеспечения» предусматривал сокращение к 2025 г. доли импорта как минимум до 50% во всех ключевых сегментах рынка корпоративного ПО. Принятыми в том же году поправками к закону «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» предусматривалось создание единого реестра российских программ для ЭВМ и баз данных в целях расширения их использования, подтверждения их происхождения из России, а также оказания правообладателям мер государственной поддержки. Также в 2015 г. Правительством РФ было принято постановление, устанавливающее запрет на государственные и муниципальные закупки иностранного ПО, за исключением случаев, когда ПО с необходимыми функциональными, техническими или эксплуатационными характеристиками в России отсутствует.

В 2019 г. был модифицирован инструмент специальных инвестиционных контрактов: основное смысловое отличие новой версии (СПИК 2.0) от прежней (СПИК 1.0) заключалось в том, что поддержке теперь подлежали инвестиционные проекты по внедрению или разработке и внедрению современной технологии (из утвержденного Правительством РФ

перечня) в целях освоения на ее основе серийного производства промышленной продукции, конкурентоспособной на мировом рынке. Утвержденная Президентом РФ «Доктрина энергетической безопасности» определяла в качестве одной из задач по обеспечению технологической независимости ТЭК и повышению его конкурентоспособности планомерное осуществление импортозамещения в критически важных для устойчивого функционирования комплекса видов деятельности, в том числе локализацию производства иностранного оборудования или создание его отечественных аналогов, разработку технологий (в том числе информационно-телекоммуникационных) и программного обеспечения. В целях развития производства российской радиоэлектронной продукции Правительством РФ было принято решение о формировании реестра такой продукции и о применении правила «третий лишний» при госзакупках ряда видов радиоэлектронной продукции из специального перечня, кроме случаев, когда продукция с требуемыми функциональными, техническими или эксплуатационными характеристиками отсутствует в реестре. Также было введено требование о повышенных преференциях (30%) в отношении российской радиоэлектронной продукции при осуществлении ее закупок организациями госсектора. Кроме того, был установлен запрет на приобретение в рамках госзакупок импортных программно-аппаратных комплексов систем хранения данных сроком на 2 года.

В 2020 г. Правительство РФ продолжило реализовывать меры, направленные на ограничение доступа импортных товаров и услуг к госзакупкам. В частности, был установлен запрет на приобретение в рамках госзакупок ряда категорий импортной промышленной продукции, включенных в специальный перечень, а также любых зарубежных товаров, работ и услуг при закупках для нужд обороны и безопасности. Исключение было сделано только для товаров и услуг из стран ЕАЭС, а также для не производимых в России. Кроме того, для значительного числа видов промышленной продукции было введено правило «третий лишний». Также важно отметить, что в условиях кризиса, вызванного пандемией COVID-19, государством были приняты ряд мер по стимулированию спроса на отечественную продукцию, прежде всего в автомобилестроении, где были существенно расширены программы льготного автокредитования и автолизинга, а также проведены масштабные опережающие госзакупки автотехники. Утвержденная Президентом РФ новая «Доктрина продовольственной безопасности» предусматривала снижение зависимости сельского и рыбного хозяйства от импорта не только технологий, машин, оборудования (что упоминалось и в предыдущей ее версии), но и семян основных сельскохозяйственных культур и племенной продукции. В конце 2020 г. правительством было принято решение о создании Центра компетенций по импортозамещению в сфере ИКТ для обеспечения поддержки российских производителей в отрасли, расширения применения отечественных информационных технологий и повышения эффективности процессов импортозамещения в сфере ИКТ.

В 2021 г. в перечень видов импортной продукции, которые не могут быть приобретены в рамках госзакупок, был включен ряд изделий электронной промышленности, включая интегральные микросхемы, компьютеры, ноутбуки и планшеты. Кроме того, в отношении радиоэлектронной продукции, при госзакупках которой ранее применялось правило «третий лишний», было установлено аналогичное по смыслу, но более жесткое правило «второй лишний». При этом сфера действия данного правила была распространена на ряд видов медицинского оборудования. Также был модифицирован порядок определения приоритета российской продукции при осуществлении закупок организациями госсектора — преференции 30% были установлены как для радиоэлектронной продукции, так и для интеллектуальных систем управления электросетевым хозяйством

и соответствующего программного обеспечения, но лишь при условии их наличия в реестрах радиоэлектронной продукции и программ для ЭВМ.

В целом в 2014–2021 гг. на фоне первой волны санкций и общего ухудшения отношений с рядом стран, традиционно выступавших поставщиками в Россию как конечной и промежуточной продукции, так и оборудования, технологий и услуг, произошла существенная активизация реализуемой государством политики импортозамещения. К числу ее фактических отраслевых приоритетов, помимо ранее выступавших в данном качестве фармацевтической промышленности, автомобилестроения и станкоинструментальной промышленности, добавились также АПК, радиоэлектронная промышленность, станкостроение, ОПК, производство медицинской техники и сфера ИТ, однако и в других отраслях вопросам импортозамещения уделялось существенное внимание. Основными направлениями политики импортозамещения являлись:

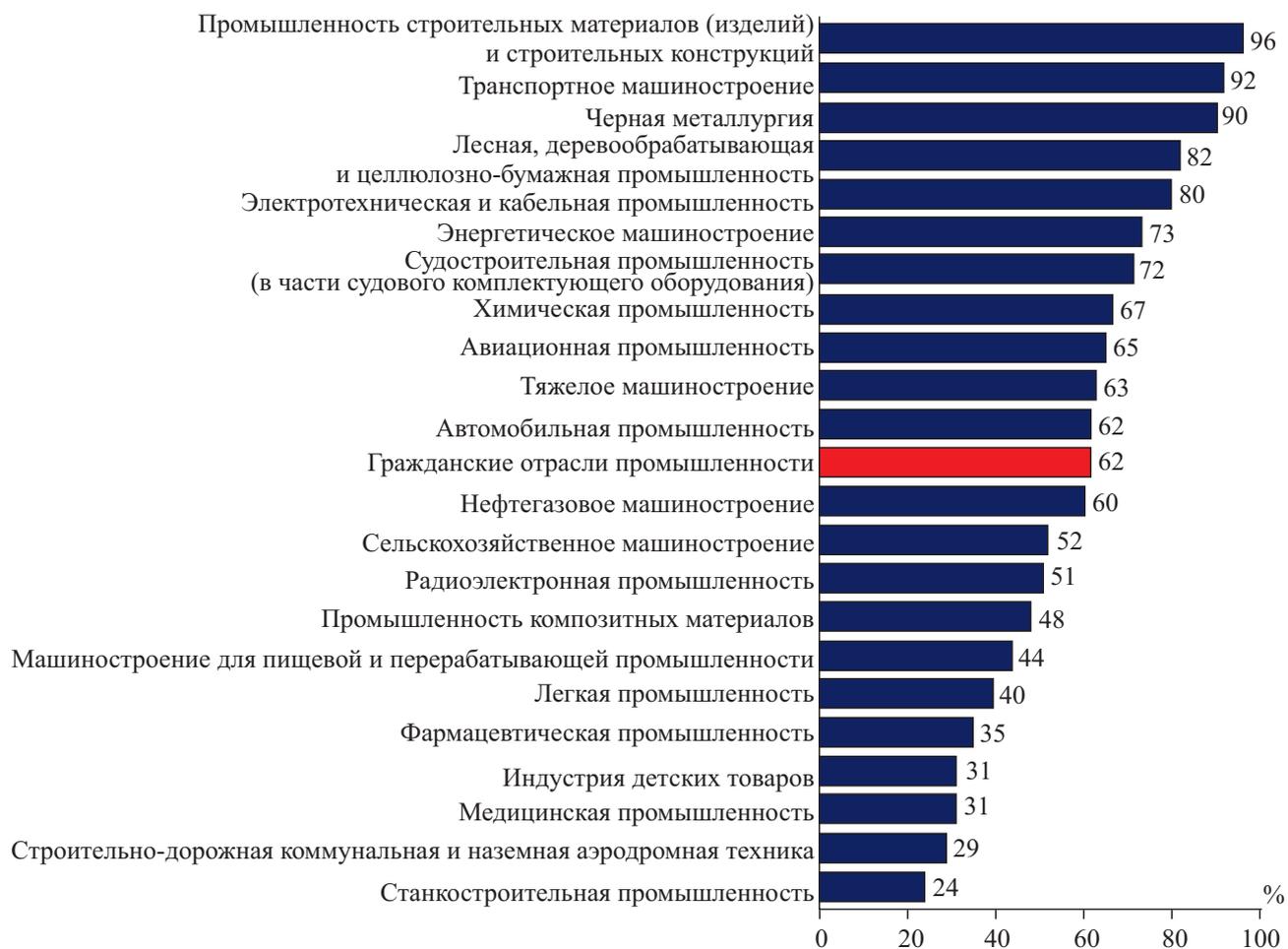
- бюджетное софинансирование проектов импортозамещения, прежде всего в форме субсидий, включая субсидирование процентных ставок по кредитам;
- поддержка проектов импортозамещения государственными институтами развития, прежде всего ФРП, предоставлявшим льготные займы на реализацию проектов импортозамещения, модернизации производств и внедрения лучших доступных технологий;
- ограничения доступа отдельных видов зарубежной продукции на российский рынок, включая контрсанкции;
- ограничения возможностей приобретения зарубежных продуктов, работ и услуг в рамках госзакупок и закупок организаций госсектора, включая отдельные запретительные меры, правила «третий лишний» и «второй лишний», преференции для отечественной продукции.

О масштабах реализованной политики свидетельствует тот факт, что только в течение 2015–2018 гг. на импортозамещение в промышленности было направлено более 1,6 трлн руб.<sup>9</sup> В результате ее реализации, по данным Минпромторга России, доля импортной продукции на внутреннем рынке по промышленным товарам сократилась с 49% в 2014 г. до 38% в 2021 г. При этом, однако, ситуация с обеспеченностью отечественной продукцией существенно различается по отраслям: если в промышленности стройматериалов, транспортном машиностроении и черной металлургии доля отечественной продукции в потреблении составляет 90% и более, то в станкоинструментальной промышленности, производстве строительно-дорожной и наземной аэродромной техники, медицинской, фармацевтической промышленности и индустрии детских товаров — не превышает 35%. По отношению к запланированному уровню самообеспеченности на 2020 г. значимое отставание наблюдалось в сельхозмашиностроении, производстве строительно-дорожной и аэродромной техники, медицинской и фармацевтической промышленности.

Важно отметить, что в большинстве отраслей обрабатывающей промышленности в 2014–2021 гг. произошел рост обеспеченности отечественной продукцией (рис. 3, 4), причем наиболее существенный — в ряде отраслей с изначально высоким уровнем импортозависимости: в машиностроении для пищевой промышленности (на 32 п.п.), производстве судового комплектующего оборудования (на 27 п.п.), в сельскохозяйственном (на 24 п.п.) и тяжелом машиностроении (на 23 п.п.). Вместе с тем в энергетическом машиностроении и электротехнической промышленности доля отечественной продукции практически не изменилась, а в производстве строительно-дорожной и наземной аэродромной техники — значимо снизилась (на 23 п.п.). В целом наблюдались позитивные

<sup>9</sup> <<http://government.ru/news/38558/>>.

## 2. Российская политика по импортозамещению: основные этапы и инструменты



**Рис. 3.** Доля отечественной продукции в потреблении по отраслям обрабатывающей промышленности в 2021 г.

*Источник:* Минпромторг России.

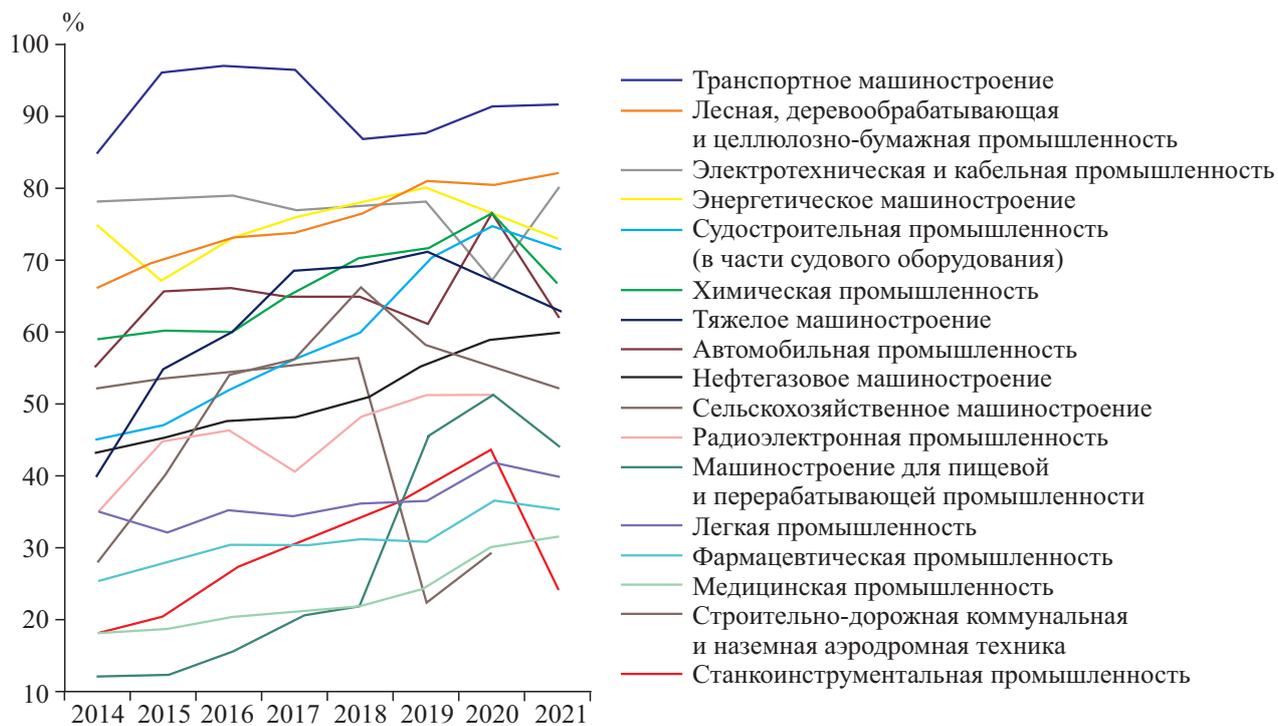
тренды в развитии отечественного производства, однако в ряде отраслей, где изначально была существенная доля импорта, позитивные сдвиги оказались наиболее скромными (легкая, фармацевтическая, медицинская, станкоинструментальная промышленность).

2022 г.

Введение в течение 2022 г. рядом зарубежных стран масштабных экономических санкций в отношении России и резко обострившиеся в связи с этим проблемы доступа значительного числа российских компаний к необходимым материалам, комплектующим, оборудованию, технологиям и услугам обусловили начало нового этапа активизации государственной политики в сфере импортозамещения. Одной из ключевых принятых мер стала масштабная докапитализация главного инструмента реализации политики импортозамещения в промышленности — ФРП — на общую сумму свыше 28 млрд руб. В свою очередь, фондом были запущены новые программы:

- «Формирование компонентной и ресурсной базы», предусматривающая предоставление льготных займов на приобретение оснастки для переналадки оборудования в рамках организации производства новой или существенного наращивания производства выпускаемой импортозамещающей продукции;

## 2. Российская политика по импортозамещению: основные этапы и инструменты



**Рис. 4.** Доля отечественной продукции в потреблении по отраслям обрабатывающей промышленности, 2014–2021 гг.

Источник: Минпромторг России.

- «Автокомпоненты», ориентированная на поддержку проектов производства компонентной базы для автомобильной и сельскохозяйственной техники.

В число приоритетных направлений развития гражданской промышленности в рамках госпрограммы «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» были включены создание импортозамещающих производств и локализация производственных цепочек в России. Был сформирован механизм предоставления субсидий на поддержку проектов по разработке конструкторской документации на критически важные комплектующие изделия, необходимые для отраслей промышленности, оператором которого является Агентство по технологическому развитию. С целью стимулирования привлечения инвестиций в проекты по созданию новых импортозамещающих производств наряду с действующим механизмом СПИК 2.0 была возобновлена возможность заключения специнвестконтрактов в соответствии с ранее действовавшим режимом СПИК 1.0. Были временно снижены технологические требования в отношении отдельных видов продукции. Так, в автомобилестроении разрешен выпуск автомобилей, не оснащенных ранее являвшимися обязательными системами ABS и ESP и системой экстренного оповещения ЭРА-ГЛОНАСС, а также соответствующих экологическому классу «Евро-0» (ранее требовался «Евро-5»). Принято решение об осуществлении масштабной закупки автотехники — школьных автобусов и автомобилей скорой помощи на сумму свыше 7 млрд руб. В сфере ИТ Президентом РФ было принято давно обсуждавшееся решение о запрете органам государственной власти и организациям госсектора использовать иностранное программное обеспечение на принадлежащих им значимых объектах критической информационной инфраструктуры<sup>10</sup> с 2025 г., а в предшествующий пери-

<sup>10</sup> Информационные системы, информационно-телекоммуникационные сети, автоматизированные системы управления, включенные в реестр значимых объектов критической информационной инфраструктуры.

од — о необходимости согласования приобретения такого ПО организациями госсектора (за исключением организаций с муниципальным участием) с уполномоченным органом власти. Кроме того, Минцифры России подготовило рекомендации по замещению популярных сервисов и цифровых решений иностранных компаний, деятельность которых ограничена в России. Наконец, для удовлетворения возросшего в связи с санкциями и логистическими проблемами спроса предприятий на отечественную продукцию сформирован специальный цифровой сервис — «Биржа импортозамещения», с помощью которого заказчики могут публиковать запросы на приобретение промышленной продукции, запасных частей и комплектующих, а поставщики — направлять свои ценовые предложения и предлагать аналоги без дополнительных затрат, согласований и посредников.

В целом применительно к политике импортозамещения в России важно отметить ее масштабность, существенную эволюцию на рассматриваемом горизонте сообразно изменениям внешних и внутренних условий и ограничений, а также многоплановость, проявившуюся в том числе в разнообразии инициатив, подходов и используемых механизмов и форм государственной поддержки. Важно отметить, что при общности базовых задач политика импортозамещения в разных отраслях и сферах деятельности имела разную конфигурацию, основывалась на применении разных мер и, вообще, привела к различным результатам (ряд соответствующих показательных примеров детально рассмотрен в Приложении I). Если говорить об эффективности конкретных мер поддержки, то провести методически корректную ее оценку (выявление тех эффектов и изменений, которые были обусловлены именно господдержкой и не произошли бы в ее отсутствие) в рамках настоящего доклада не представляется возможным в силу ряда объективных причин, среди которых:

- суперпозиции (наложения) влияния различных мер и инструментов поддержки, применявшихся одновременно в отношении одних и тех же компаний и отраслей;
- наличие существенных временных лагов между началом поддержки и проявлением ее эффектов, которые могут достигать нескольких лет;
- отсутствие необходимых детализированных данных, которые охватывали бы как получателей поддержки, так и компании, которые не являлись ее адресатами<sup>11</sup>.

Вместе с тем на основании открытых данных и экспертных оценок можно выделить совокупность ключевых инструментов государственной политики, активно применяемых в последние годы и оказывающих значимое влияние на процессы импортозамещения и развития, по меньшей мере, в отдельных отраслях:

- *механизмы прямой финансовой поддержки компаний*, прежде всего в форме субсидий. Наиболее широко распространенной разновидностью таких механизмов, применяемой едва ли не во всех отраслях производства товаров и услуг, является субсидирование части процентных ставок по инвестиционным или операционным кредитам. Наряду с этим в ряде отраслей активно используются также механизмы субсидирования иных категорий расходов компаний — на осуществление социально значимой деятельности, проведение НИОКР и т.п. Последнее особенно важно в отраслях, где компании достаточно часто ведут собственные разработки или финансируют их проведение на стороне (в частности, в фармацевтической промышленности, некоторых подотраслях машиностроения). В целом государственные субсидии играют крайне важную — иногда критическую — роль в ряде отраслей: в сельском хозяйстве, автомобилестроении, авиастроении и гражданской авиации и др.;

---

<sup>11</sup> Информация по последним необходима для формирования из них контрольной группы компаний, «максимально близких» получателям поддержки: различия в динамике развития контрольной группы и «группы воздействия» (получателей поддержки), собственно, и составляют «чистый» эффект воздействия господдержки.

- *ограничения доступа отдельных видов зарубежной продукции на российский рынок*, включая как таможенно-тарифные меры (актуальные, в частности, для автомобилестроения и производства бытовой техники), так и введенные в 2014 г. контрсанкции (продуктовое эмбарго), оказавшие и продолжающие оказывать крайне существенное влияние на сельское хозяйство, пищевую промышленность, а также опосредованно на ряд смежных отраслей;
- *ограничения возможности приобретения зарубежных продуктов, работ и услуг в рамках госзакупок и закупок организаций госсектора*. К данной категории относятся отдельные запретительные меры, правила «третий лишний» и «второй лишний», а также преференции для отечественной продукции. На сегодняшний день подобного рода меры в наибольшей степени затрагивают фармацевтическую, медицинскую, радиоэлектронную, электротехническую, легкую промышленность, ОПК, а также сферу ИТ. Важно заметить, что инструментарий, связанный с госзакупками, характеризуется существенным субъектным охватом и оказывает значимое влияние на процессы импортозамещения: в рамках экспресс-опроса представителей фирм и отраслевых ассоциаций<sup>12</sup> 19% респондентов отметили позитивную роль госзакупок в импортозамещении;
- *меры стимулирования спроса на российские товары и услуги* играют значимую роль в ряде отраслей, прежде всего выпускающих инвестиционную продукцию; в частности, в сельскохозяйственном машиностроении, производстве дорожно-строительной техники, грузовом и коммерческом сегментах автомобилестроения активно применялись программы льготного лизинга, а в легковом сегменте автомобильной промышленности — льготного автокредитования. Широкий спектр инструментов поддержки спроса действует также в отрасли ИТ;
- *поддержка со стороны государственных институтов развития*:
  - базовым институтом поддержки импортозамещения в промышленности выступает *ФРП*, реализующий широкий спектр программ предоставления льготных займов промышленным предприятиям на технологическую модернизацию и освоение производства импортозамещающей продукции, реализуемых в том числе совместно с региональными фондами поддержки промышленности. При этом в последние годы в деятельности Фонда все более важную роль играют программы поддержки запуска производства необходимым компаниям комплектующих, которые приобрели особую актуальность в свете жестких санкционных ограничений 2022 г. Важно отметить, что при всей своей несомненной значимости ФРП де-факто является инструментом «точечного воздействия»: в рамках упоминавшегося выше опроса представителей фирм и отраслевых ассоциаций лишь 4% отметили его вклад в процессы импортозамещения;
  - в качестве специализированных институтов развития в АПК выступают *Россельхозбанк*, осуществляющий льготное кредитование сельхозпроизводителей, и *Росагролизинг*, через который реализуются программы льготного лизинга сельхозтехники;
  - с 2015 г. непосредственное участие в поддержке импортозамещения принимает ОАО «Роснано» — портфельными компаниями реализовано около 30 проектов в рамках планов импортозамещения в 7 промышленных отраслях;
  - ряд проектов импортозамещения реализуются компаниями — участниками «Сколково» по основным направлениям деятельности инновационного центра

<sup>12</sup> Опрос проведен Институтом государственного и муниципального управления НИУ ВШЭ в октябре 2022 г., респондентами выступили представители руководства 53 бизнес-ассоциаций и фирм.

(ИТ, биологические и медицинские технологии, энергоэффективные технологии, ядерные, космические и передовые производственные технологии)<sup>13</sup>. Существенная часть подобного рода проектов получали или получают финансовую поддержку Фонда «Сколково»;

- отдельные крупные и сверхкрупные проекты, связанные с импортозамещением, реализуются при поддержке госкорпорации *ВЭБ.РФ*;
- в ряде отраслей (электротехническая, легкая промышленность и др.) активными участниками процессов импортозамещения выступают небольшие компании, которые нередко являются получателями поддержки специализированных институтов: *Корпорации МСП*, подконтрольного ей *МСП Банка*, а также *Фонда содействия инновациям*;
- для некоторых наукоемких отраслей и сфер деятельности (селекционная отрасль, ИТ) большое значение имеет формирование государством *специализированных центров компетенций*: селекционно-семеноводческих центров, промышленных центров компетенций по замещению зарубежных отраслевых цифровых решений, центров компетенций по развитию общесистемного и прикладного программного обеспечения.

В то же время нельзя не признать, что результативность одних и тех же или весьма близких инструментов в разных отраслях и в разные периоды существенно различалась, что определялось особенностями организации отраслей, их технологическим уровнем, изменениями условий ведения бизнеса, деловой активности и т.п. Обзор некоторых успешных практик господдержки импортозамещения в конкретных отраслях приведен в разделе 4, а более детальное описание соответствующих кейсов, причем не только успешных, содержится в Приложениях. Здесь же мы применительно к значимости различных инструментов и форм господдержки для развития конкретных отраслей и реализации в них процессов импортозамещения (табл. 2) на основании доступных экспертных оценок можем отметить следующее:

- меры прямой финансовой поддержки (субсидии и т.п.) наиболее значимы в сельском хозяйстве, автомобилестроении, гражданском авиастроении и в станкостроении;
- стимулирование спроса на продукцию (услуги) наиболее ярко проявило себя в сфере производства сельхозтехники, автомобилестроении и в гражданской авиации;
- меры защиты внутреннего рынка наиболее значимы для АПК, производства бытовой техники и автомобилестроения;
- ограничения на закупку импортной продукции и услуг для государственных нужд сильнее всего повлияли на фармацевтическую отрасль, лифтостроение и производство электроники и микроэлектроники;
- поддержка институтов развития сильнее всего сказалась на легкой, фармацевтической промышленности, станкостроении, автомобилестроении, а также на производстве сельскохозяйственной и дорожно-строительной техники;
- для автомобилестроения большое значение имеет механизм СПИК, фактически послуживший для большинства ключевых игроков отрасли «пропуском» к мерам финансовой поддержки государства, прежде всего к компенсации утилизационного сбора;
- для сектора ИТ первостепенное значение имеет предпринятый в 2020 г. «налоговый маневр», существенно снизивший фискальную нагрузку на отрасль.

<sup>13</sup> Соответствующие примеры приведены в Приложении III.

**Таблица 2.** Направления и меры государственной политики, оказавшие наибольшее внимание на развитие отдельных отраслей и реализацию процессов импортозамещения

Отрасли и сферы деятельности	Формы и инструменты поддержки						Иное
	Финансовая поддержка деятельности	Стимулирование спроса	Ограничения при госзакупках	Защита внутреннего рынка	Поддержка институтов развития		
АПК	Субсидирование процентных ставок по инвестиционным и операционным кредитам, субсидирование затрат на перевозку продукции			Контрсанкции (продовольственное эмбарго)	Россельхозбанк, Росагролизинг		
Легкая промышленность	Субсидирование процентных ставок по кредитам, прежде всего операционным		Запрет на закупку ряда видов продукции		МСП Банк, ФРП, Внешэкономбанк (ВЭБ.РФ)		
Фармацевтическая промышленность	Субсидии на разработку, организацию производства и проведение клинических испытаний лекарственных препаратов		Правило «третьей лишней» при госзакупках широким ассортиментом продукции		ФРП, Внешэкономбанк (ВЭБ.РФ)	Финансирование исследовательской и инновационной деятельности через венчурный фонд «ФармМед Инновации»	
Производство бытовой техники				Высокие таможенные пошлины на ввоз готовой продукции			
Производство светотехники			Правило «второй лишней» при госзакупках ряда видов продукции		ФРП	Реализация государством масштабных инфраструктурных проектов	

Отрасли и сферы деятельности	Формы и инструменты поддержки						Иное
	Финансовая поддержка деятельности	Стимулирование спроса	Ограничения при госзакупках	Защита внутреннего рынка	Поддержка институтов развития		
Энергетическое машиностроение	Субсидирование расходов на НИОКР и производство пилотных партий продукции		Запрет на закупку отдельных видов продукции		ФРП		
Лифтостроительная промышленность			Запрет на закупку ключевых видов продукции				
Станкостроение	Субсидии, в том числе на проведение НИОКР				ФРП		
Производство сельхозтехники		Субсидирование скидок при реализации продукции, льготный лизинг, субсидирование лизинговых платежей		Утилизационный сбор	Росагролизинг, ФРП (автокомпоненты)		
Производство дорожно-строительной техники	Субсидирование производственных затрат и затрат на НИОКР	Льготный лизинг, субсидирование лизинговых платежей	Запрет на приобретение отдельных видов техники	Утилизационный сбор	ФРП (автокомпоненты)		
Автомобилестроение	Субсидии, прежде всего компенсация утилизационного сбора	Льготное автокредитование, льготный автолизинг, «опережающие» госзакупки автотехники		Высокие таможенные пошлины на ввоз готовой продукции, особенно поддержанной автотехники	ФРП (автокомпоненты)	СПИК	
Гражданское судостроение	Субсидирование строительства крупнонажных судов, процентных ставок по кредитам, лизинговых платежей		Запрет на приобретение отдельных видов продукции и оборудования				

Отрасли и сферы деятельности	Формы и инструменты поддержки					
	Финансовая поддержка деятельности	Стимулирование спроса	Ограничения при госзакупках	Защита внутреннего рынка	Поддержка институтов развития	Иное
Авиационная промышленность	Субсидии на обновление парка воздушных судов и другие цели					
Гражданская авиация	Компенсационные платежи за использование воздушного пространства РФ	Субсидирование авиаперевозок				Сниженные тарифы за пользование воздушным пространством и услугами аэропортов для российских авиакомпаний
Электронная и микроэлектронная промышленность	Субсидии, прежде всего на НИОКР		Запрет на закупку ряда видов продукции, правило «второй лишней»			
Телекоммуникации	Субсидирование операторов связи, производства и ПО					Обеспечение покрытия мониторинга рыболовными сетями деятельности
Информационные технологии		Гранты, субсидии, льготные кредиты на внедрение отечественного ПО и ПАК; компенсация 50% затрат на отечественное ПО для МСП	Запрет на закупку ПО, имеющего отечественные аналоги			«Налоговый маневр», центры компетенций

Источник: ЦИСП НИУ ВШЭ на основе экспертных оценок.

### **2.3. Регулирование интеллектуальной собственности для целей импортозамещения**

Одним из важных элементов успешных стратегий импортозамещения в мире считается продуманная и сбалансированная политика в области интеллектуальной собственности. В России же в период с начала 2000-х годов до настоящего времени государственная политика в этой сфере за редкими исключениями игнорировала задачи импортозамещения. Более того, многие аспекты этой политики прямо противоречили интересам импортозамещения и были прежде всего направлены на всемерную охрану экономических прав и интересов транснациональных (преимущественно западных) компаний, тем самым усиливались их экономические возможности в России и ослаблялись национальные игроки, которых лишали возможностей для эффективной конкуренции с ними. Редкими исключениями из общего вектора политики в области интеллектуальной собственности, соответствующими целям импортозамещения, можно назвать запуск механизмов принудительного лицензирования в декабре 2020 г. в сфере фармацевтики (правда, до сих пор было выдано всего две лицензии) и гибридную либерализацию параллельного импорта в середине 2022 г. (правда, законодатель тоже не решился на введение полноценного международного принципа исчерпания). В остальном сохранилась прежняя политика в сфере интеллектуальной собственности, которую можно кратко обозначить как фетишизацию и всемерное обслуживание экономических интересов глобальных (преимущественно западных) правообладателей.

В международной экспертной среде институт интеллектуальной собственности принято считать важным инструментом перераспределения экономических благ. Правильная настройка работы института интеллектуальной собственности играет важную роль в распределении экономических благ внутри глобальных цепочек создания стоимости. В свою очередь, отношения транснациональных компаний-правообладателей с национальными производителями и потребителями в рамках глобальных цепочек создания стоимости должны находиться в центре эффективной политики импортозамещения.

В России же до настоящего времени все еще не сложилось понимание об интеллектуальной собственности как институте распределительном, играющем важную роль в определении места российских компаний и потребителей в глобальных цепочках создания стоимости.

Так, например, из-за существующих в Федеральном законе «О защите конкуренции» исключений для результатов интеллектуальной деятельности (ч. 4, ст. 10, ч. 9, ст. 11 данного закона, так называемые «антимонопольные иммунитеты») антимонопольное право не применяется к отношениям, связанным с оборотом интеллектуальных прав, что резко отличает российский правопорядок от правопорядка подавляющего большинства развитых государств. Это означает, что экономические интересы российских национальных производителей и потребителей не защищаются средствами конкурентного права в их отношениях с обладающими колоссальной рыночной властью транснациональными компаниями, как это происходит в странах, где антимонопольное право распространяется на любые экономические отношения и играет важную роль в повышении конкурентоспособности национальных отраслей в глобальных цепочках создания стоимости. В отличие от этих стран, российское антимонопольное право искусственно лишено возможностей по балансировке экономически неравных отношений между глобальными и национальными игроками, тем самым усиливается влияние транснациональных игроков на российском рынке. Отмена «антимонопольных иммунитетов» позволила бы привести российское антимонопольное законодательство в соответствие с мировой практикой и

международными соглашениями (вопреки устоявшемуся в России мнению, они не содержат подобного рода исключений для интеллектуальных прав<sup>14</sup>). Тем не менее предложения об отмене «иммунитетов» не попали в финальный проект «пятого антимонопольного пакета».

Кроме того, цивилизованные модели охраны интеллектуальных прав основаны на балансе между экономическими интересами правообладателей и экономическими интересами пользователей интеллектуальных прав, которыми в контексте импортозамещения являются также национальные производители и разработчики. Предоставляемая правообладателю временная привилегия на тот или иной объект интеллектуальных прав сбалансирована с признаваемыми публичным порядком законными интересами пользователей этих объектов, а также общества в целом (речь идет прежде всего об опубликовании и обеспечении различных режимов свободного доступа к таким объектам и т.д.). Такая балансировка исходит из логики утилитарной природы интеллектуальных прав — они охраняются постольку, поскольку общество получает положительные эффекты в виде внедрения инноваций и развития науки и культуры. Именно в настройке баланса системы охраны интеллектуальных прав состоит ключевая задача любого развитого правового порядка. В России же внедрение института интеллектуальных прав во многом строилось в логике всемерной охраны интересов лишь одной стороны — правообладателей, исходя из ложного понимания интеллектуальной собственности как некоего абсолютного естественного, а не сугубо утилитарного права.

Как следствие, в российском праве сложились разбалансированные механизмы защиты интеллектуальных прав. Так, для привлечения пользователей объектов интеллектуальной собственности к гражданско-правовой ответственности правообладатель может не доказывать убытки, а потребовать фиксированную сумму компенсации, четкие правила назначения которой отсутствуют. Также в российском законодательстве наряду с гражданско-правовой введена довольно жесткая публично-правовая ответственность за нарушение интеллектуальных прав. Административная ответственность, установленная ст. 7.15 и 14.33 КоАП РФ, и уголовная ответственность за нарушения исключительных прав, установленная ст. 146–147 УК РФ, фактически описывают гражданское правонарушение, но передают такой спор хозяйствующих субъектов на рассмотрение органам административной и уголовной юстиции. При этом зеркальной нормы, описывающей недобросовестные действия правообладателей, выражающиеся в лишении пользователей объектов интеллектуальных прав реализации соответствующих прав, в уголовном законодательстве не содержится.

Вместе с тем только за 2022 г. российские суды рассмотрели 17 дел, возбужденных по ст. 146 УК РФ. В основном это дела, возбужденные до февраля 2022 г. и прекращения деятельности иностранных правообладателей на территории РФ. Основной массив дел, связанных с их решением покинуть российский рынок, следует ожидать в будущем, при этом в случае отсутствия изменений в уголовном законодательстве и введения иммунитетов от ответственности для добросовестных российских пользователей зарубежной интеллектуальной собственности можно ожидать привлечения к ответственности по делам о незаконном использовании объектов интеллектуальной собственности правообладателей из недружественных стран.

Во многих случаях в российском законодательстве защита интересов правообладателей реализуется административными органами государства за счет налогоплательщика

---

<sup>14</sup> Антимонопольное регулирование в цифровую эпоху / под ред. А.Ю. Цариковского, А.Ю. Иванова, Е.А. Войниканис. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019.

и с использованием аппарата государственного принуждения, что еще больше нарушает указанный баланс в регулировании интеллектуальной собственности в нашей стране. Так, например, права иностранных компаний-правообладателей в контексте споров об исчерпании их интеллектуальных прав (т.е. типичных гражданско-правовых споров) в российской действительности защищаются всей силой таможенных органов при контроле так называемого «параллельного импорта». Контроль государственных закупок во многом включает также административные механизмы защиты интеллектуальных прав. Доследственные проверки органами внутренних дел и надзорные проверки прокуратуры по ст. 146, 147 УК РФ позволяют им вмешиваться в хозяйственную деятельность пользователей интеллектуальных прав с целью выявления возможных нарушений гражданско-правовых прав правообладателей. Как правило, в законодательстве участие государственных органов в защите гражданско-правовых интересов предусматривается для защиты слабой стороны (несовершеннолетних, потребителей и т.д.), но в случае интеллектуальной собственности государственный аппарат работает в интересах зачастую более сильной стороны — транснациональных компаний и против слабой стороны — национального бизнеса и потребителей.

Вместе с этим в России до последнего времени не использовались балансирующие механизмы регулирования интеллектуальной собственности, применение которых давно стало нормой в большинстве стран: механизмы предотвращения регистрации изобретений, представляющих собой минимальные улучшения более ранних изобретений в целях продления их охраны («вечнозеленое патентование»), механизмы выявления случаев патентного троллинга (т.е. использования патентов в качестве недобросовестной судебной стратегии, а не для производства конкретных продуктов), механизмы патентных зарослей (владения правообладателем большим числом пересекающихся патентов) и т.д.

Для развития конкуренции на фармацевтических рынках отсутствует разрешение на использование защищенных изобретений для подготовительных действий по выводу препарата-дженерика на рынок (положение Болар). В сфере авторского права существующая в ограниченном виде доктрина добросовестного использования (*fair use*) не позволяет добросовестно использовать защищенные авторским правом объекты даже в случае, когда российские пользователи вынуждены это делать из-за жесткого санкционного режима, т.е. не нарушают исключительное право по своей воле. Например, в западных юрисдикциях давно обсуждают выведение некоторых форм программного обеспечения из-под охраны для развития потенциала рынка, однако в России софт до сих пор охраняется так же жестко, как права на литературные произведения. При этом зарубежные правообладатели все еще могут предъявлять иски в случае использования объектов интеллектуальных прав без их разрешения; исключения для защиты интеллектуальных прав сделаны и в европейском, и в американском санкционном законодательстве<sup>15</sup>, а это значит, что текущая система охраны интеллектуальной собственности в России будет поддерживать именно их интересы.

Некоторая корректировка подходов к интеллектуальной собственности произошла исключительно благодаря чрезвычайным событиям, в условиях которых классическая схема чрезмерной защиты интеллектуальных прав однозначно негативно влияла на интересы общества. Так, в 2020–2021 гг. в контексте пандемии коронавирусной инфекции

---

<sup>15</sup> General License 31 Authorizing Certain Transactions Related to Patents, Trademarks, and Copyrights. <[https://home.treasury.gov/system/files/126/russia\\_gl31.pdf?utm\\_campaign=subscriptioncenter&utm\\_content=&utm\\_medium=email&utm\\_name=&utm\\_source=govdelivery&utm\\_term=](https://home.treasury.gov/system/files/126/russia_gl31.pdf?utm_campaign=subscriptioncenter&utm_content=&utm_medium=email&utm_name=&utm_source=govdelivery&utm_term=)>; Intellectual property rights related provision: council regulation 269/2014. <[https://finance.ec.europa.eu/system/files/2022-09/faqs-sanctions-russia-ipr\\_en.pdf](https://finance.ec.europa.eu/system/files/2022-09/faqs-sanctions-russia-ipr_en.pdf)>.

были выданы первые принудительные лицензии на препарат «Ремдесивир»<sup>16</sup>, принята норма о принудительном лицензировании в целях экспорта (ст. 1360.1 ГК РФ). 31 декабря 2020 г. Правительство РФ выпустило распоряжение, которым в соответствии со ст. 1360 ГК РФ «в интересах безопасности» выдало принудительную лицензию на использование евразийских патентов, которыми защищен лекарственный препарат «Ремдесивир» (международное непатентованное название), исключительные права на который принадлежат компании Gilead. Выдача принудительной лицензии последовала вскоре за информацией о том, что компания Gilead выдала добровольные лицензии на «Ремдесивир» ряду государств, однако России в этом списке не оказалось<sup>17</sup>. По открытым данным, Gilead не ответила на запрос российской фармацевтической компании «Фармасинтез» о возможности заключения лицензионного соглашения<sup>18</sup>. 28 декабря 2021 г. Распоряжением Правительства РФ № 391-р принудительная лицензия была продлена еще на год<sup>19</sup>. Кроме того, на этот же препарат в марте 2022 г. была выдана принудительная лицензия компании «Р-Фарм»<sup>20</sup>. В мае 2021 г. Верховный Суд Российской Федерации подтвердил законность решения о принудительном лицензировании, отметив, что выдачей принудительной лицензии государство делает исключение из патентной монополии в целях общественного интереса<sup>21</sup>.

Размер компенсации рассчитывается в соответствии с правилами, установленными постановлением Правительства РФ № 1767. Однако отметим, что постановлением Правительства РФ № 299 от 6 марта 2022 г. в изначальную методику расчета были внесены изменения. Для правообладателей из недружественных стран размер компенсации составляет 0% фактической выручки лица, получившего принудительную лицензию. Вероятно, с этим связано отсутствие в распоряжении о принудительной лицензии «Р-Фарму» обязанности уведомить правообладателя и выплатить ему компенсацию, притом что подобные обязанности содержались в первом постановлении о принудительном лицензировании 2020 г.

ФАС России согласовала предельную цену на препарат в 7,4 тыс. руб. (позднее цена препарата, производимого «Р-Фармом», была согласована в 3,8 тыс. руб.), тогда как Gilead продавал препарат по цене 390 долл. за флакон для развитых стран, а в России предлагал цену в 28 тыс. руб. за флакон<sup>22</sup>. Принятое решение как раз и соответствует логике импортозамещения: завод в Иркутской области обладает значительными мощностями для производства в год более 4 млрд таблеток и 18 млн флаконов «Ремдесивира»<sup>23</sup>.

Помимо разрешения на принудительное лицензирование в целях охраны здоровья и жизни граждан, принятые в 2021 г. поправки в Гражданский кодекс позволяют россий-

<sup>16</sup> Распоряжение Правительства РФ от 31 декабря 2020 г. № 3718-р.

<sup>17</sup> Voluntary Licensing Agreements for Remdesivir. <<https://www.gilead.com/purpose/advancing-global-health/covid-19/voluntary-licensing-agreements-for-remdesivir>> (дата обращения: 08.04.2021).

<sup>18</sup> «Фармасинтез» хочет выпускать средство от коронавируса без согласия правообладателя. <<https://www.kommersant.ru/doc/4557650>> (дата обращения: 08.04.2021).

<sup>19</sup> <<https://pharmvestnik.ru/documents/3915-r-ot-28-12-2021.html>>.

<sup>20</sup> Распоряжение Правительства РФ от 5 марта 2022 г. № 429-р. <<https://pharmvestnik.ru/documents/429-r-ot-05-03-2022.html>>.

<sup>21</sup> Решение ВС РФ от 27 мая 2021 г. № АКПИ21-303. <<https://base.garant.ru/401391381/>>.

<sup>22</sup> ФАС согласовала цену на препарат против COVID «Ремдесивир» компании «Р-Фарм» // Интерфакс. <<https://www.interfax.ru/russia/819400>>.

<sup>23</sup> Первая крупнотоннажная партия препарата для борьбы с COVID-19 «Ремдеформ» (МНН Ремдесивир) готова к выпуску на Иркутском заводе «Фармасинтез» // Ведомости. <[https://www.vedomosti.ru/press\\_releases/2021/01/22/pervaya-kрупnotonnazhnaya-partiya-preparata-dlya-borbi-s-covid-19-remdeform-mnn-remdesivir-gotova-k-vipusku-na-rkutskom-zavode-farmasintez](https://www.vedomosti.ru/press_releases/2021/01/22/pervaya-kрупnotonnazhnaya-partiya-preparata-dlya-borbi-s-covid-19-remdeform-mnn-remdesivir-gotova-k-vipusku-na-rkutskom-zavode-farmasintez)>.

ским компаниям поставлять производимый по принудительной лицензии препарат на экспорт в нуждающиеся страны (ст. 1360.1 Гражданского кодекса вводит в действие механизм ст. 31bis Соглашения ТРИПС).

Подобные принудительному лицензированию механизмы балансировки экономической ситуации признаются всеми международными соглашениями Российской Федерации: Парижской конвенцией по охране промышленной собственности, Соглашением ТРИПС, системой договоров об авторском праве. Неправильное понимание международных правил регулирования интеллектуальной собственности приводит к отказу от инициатив, которые бы сбалансировали российское законодательство в этой области.

Так, в 2015 г. не было поддержано предложение компании «Газпромнефть», предложившей освободить от ответственности российских производителей, которые по экономическим причинам в результате санкционного режима были вынуждены нарушать интеллектуальные права зарубежных правообладателей. Позиция Минпромторга России и Роспатента заключалась в противоречии подобного механизма правилам ВТО, хотя ст. 30, 31 Соглашения ТРИПС прямо говорят о возможности применения объекта патента без разрешения правообладателя в случае необходимости.

Еще один пример некорректного понимания роли и принципов международных договоров в национальной системе защиты интеллектуальной собственности — вопрос выдачи патентов на территории России, который частично урегулирован на евразийском уровне через Евразийское патентное ведомство (ЕАПВ). ЕАПВ крайне негативно отнеслось к выдаче Россией принудительной лицензии (хотя сама конвенция предусматривает механизм принудительного лицензирования)<sup>24</sup> и пыталось внедрить систему патентной увязки на евразийском уровне, которая значительно ограничивает конкуренцию на фармацевтическом рынке.

Усиление санкционного режима требует дальнейшего реформирования несбалансированной модели охраны интеллектуальной собственности. Помимо смены идеологического подхода — от интеллектуальной собственности как абсолютного, близкого вещному праву к интеллектуальной собственности как гибкому инструменту распределения экономических благ, — необходимо срочно начать применять меры внутренней балансировки системы интеллектуальной собственности. Так, успешное применение принудительного лицензирования в фармацевтической отрасли можно не только продолжить, но и распространить на другие отрасли промышленности, где в результате ухода из России правообладателей у российских производителей нет доступа к ключевым результатам интеллектуальной деятельности. В IT-отраслях применение принудительного лицензирования является обычной практикой: суды выдавали принудительные лицензии на микрочипы (американское антимонопольное расследование в отношении компании Rambus) и базы данных (расследование Еврокомиссии в отношении компании IMS Health). Расширение практики принудительного лицензирования на эти отрасли может создать задел для дальнейшего улучшения и развития принудительно лицензированных изобретений, однако необходимо учитывать, что имеющиеся инструменты российского законодательства, позволяющие использовать результаты интеллектуальной деятельности без разрешения правообладателя (механизмы ст. 1360, 1362 ГК РФ), распространяются не на все объекты интеллектуальных прав, а только на изобретения, полезные модели и промышленные образцы. Подобные механизмы не предусмотрены для объектов авторского права и средств индивидуализации, а значит, использование на территории России продукта,

---

<sup>24</sup> Евразия открыта партнерам. Патентное ведомство региона готово предоставить заявителям весь свой экспертный потенциал // Российская газета. 28 апреля 2021 г. <<https://rg.ru/2021/04/28/bolshaia-chast-rossijskih-farmpatentov-vydana-po-evrazijskoj-procedure.html>>.

на патенты, задействованные в котором, выданы принудительные лицензии, может привести к судебному спору по вопросу незаконного использования товарного знака, нанесенного на продукт.

Более того, существующие механизмы не позволяют выдать разрешение на использование сразу комплексного продукта (например, станка), поскольку такие продукты обычно содержат достаточно большое количество изобретений, ведь правительству или суду придется выдавать ряд разрешений, чтобы полностью обезопасить российский бизнес от исков со стороны зарубежных правообладателей. Наконец, существующие основания для выдачи принудительных лицензий сейчас также недостаточны: предусмотренные ст. 1362 ГК РФ неиспользование/ недостаточное использование и зависимость патентов не имели до сих пор значительного применения в России, а предусмотренные ст. 1360 ГК РФ основания в виде обороны и безопасности и охраны жизни и здоровья граждан сужают применение статьи и не включают цели развития национальной экономики.

Как и в случае с принудительным лицензированием, впервые примененным в России лишь под давлением чрезвычайных обстоятельств глобального масштаба, только изоляция России от международных рынков и их ресурсов в результате применения санкционного режима привела к значительному ужесточению национальной политики в области интеллектуальной собственности. Были приняты ряд нормативных актов экстраординарного характера, отражающих такую тенденцию в регулировании. Так, Федеральным законом от 8 марта 2022 г. № 46-ФЗ установлено полномочие Правительства РФ на 2022 г. определять перечень товаров, в отношении которых не применяются отдельные положения ГК РФ о защите исключительных прав. Постановлением от 29 марта 2022 г. № 506 Правительство РФ фактически делегировало это полномочие Минпромторгу России, ведущему перечень товаров, к которым не применяется национальный принцип исчерпания исключительных прав. По сути, этим постановлением в отношении ограниченной группы товаров легализован параллельный импорт. Однако такая модель параллельного импорта имеет множество недостатков (в частности, коррупционные риски, связанные с процедурой включения товаров в перечень, правовая и временная неопределенность, связанная с экстраординарным характером процедуры, и несовпадение темпа ведения и обновления перечня с реальными нуждами бизнеса). Кроме того, отсутствует четкий административный регламент по включению и исключению товаров из перечня, а также неочевидна возможность судебного механизма включения товаров в перечень, например, в случае недобросовестного поведения правообладателя.

Так, суды уже начали формировать практику по обязанности правообладателя из недружественной страны доказывать свою добросовестность в делах о взыскании компенсации за нарушение исключительных прав. Примером применения данного подхода является Решение Арбитражного суда Кировской области от 3 марта 2022 г. по делу № А28-11930/2021. Согласно материалам указанного дела, истец обратился в Арбитражный суд Кировской области с исковым заявлением к индивидуальному предпринимателю о взыскании компенсации за нарушение исключительных прав истца на товарные знаки № 1212958, № 1224441, компенсации за нарушение исключительных прав на произведения изобразительного искусства. Истец является юридическим лицом, зарегистрированным и ведущим деятельность на территории Великобритании. В конце февраля — начале марта 2022 г. странами Запада, в том числе Великобританией, приняты ограничительные (политические и экономические) меры, введенные против Российской Федерации, юридических и физических лиц, а также высших должностных лиц Российской Федерации. Данные обстоятельства являются общеизвестными и в силу ч. 1 ст. 69 АПК РФ имеют преюдициальное значение для настоящего спора. 28 февраля 2022 г. издан Указ Прези-

дента РФ от 28 февраля 2022 г. № 79 «О применении специальных экономических мер в связи с недружественными действиями Соединенных Штатов Америки и примкнувших к ним иностранных государств и международных организаций». Согласно п. 1 ст. 10 ГК РФ не допускаются осуществление гражданских прав исключительно с намерением причинить вред другому лицу, действия в обход закона с противоправной целью, а также иное заведомо недобросовестное осуществление гражданских прав (злоупотребление правом). С учетом введения ограничительных мер в отношении Российской Федерации и статуса истца суд расценивает действия истца как злоупотребление правом, что является самостоятельным основанием для отказа в иске.

Постановлением Второго арбитражного апелляционного суда от 27 июня 2022 г. решение Арбитражного суда Кировской области от 3 марта 2022 г. отменено, исковые требования компании удовлетворены частично: с предпринимателя в пользу компании взыскана компенсация за нарушение исключительных прав на товарный знак, на производство изобразительного искусства.

Согласно постановлению Суда по интеллектуальным правам от 19 октября 2022 г. № С01-1871/2022 по делу № А28-11930/2021, вывод суда апелляционной инстанции об отсутствии оснований для признания действий компании злоупотреблением правом является правильным. Вместе с тем умысел на заведомо недобросовестное осуществление прав, целью которого является причинение вреда другому лицу, устанавливается на момент совершения действий, в которых усматривается злоупотребление правом. Из материалов дела усматривается, что нарушение было выявлено 21 марта 2019 г., а настоящий иск был подан компанией в Арбитражный суд Кировской области 9 сентября 2021 г., т.е. задолго до введения ограничительных мер Указом Президента Российской Федерации от 28 февраля 2022 г. № 79.

Таким образом, вероятно, что суды при условии соблюдения процессуальных сроков могут начать обязывать правообладателей из недружественных стран доказывать свою добросовестность при подаче исков о выплате компенсации за нарушение исключительного права, однако установление такой обязанности чревато излишним усилением бремени доказывания, лежащего на правообладателе, особенно в контексте установленного нового порядка исполнения обязательств перед правообладателями из недружественных стран.

Указом Президента РФ от 27 мая 2022 г. № 322 установлен особый временный порядок выплаты лицензионных платежей для правообладателей из недружественных стран. Платежи перечисляются на рублевый счет специального типа, открытый правообладателем в российском банке. При этом правообладатель должен дать согласие на внесение платежа должником на специальный счет — до момента выдачи такого согласия должник вправе не осуществлять платеж и не будет считаться нарушившим обязательство. При этом, несмотря на экстраординарный характер такой меры, указом или иным нормативным актом для российских пользователей не установлено никаких иммунитетов в части угрозы привлечения к ответственности за нарушение интеллектуальных прав таких правообладателей, а для исполнения самого указа не разработана надлежащая правовая процедура (например, реестр с ответственным органом и порядком его ведения), которая устранила бы неопределенность с выявлением отвечающих установленным указом критериям правообладателей и публично-достоверного информирования неопределенного круга лиц о применении к указанным правообладателям экстраординарного регуляторного режима.

Наконец, в Госдуму РФ в течение 2022 г. было внесено несколько законопроектов, некоторые из них при условии их доработки могут дополнить текущий режим в отношении интеллектуальной собственности. Так, в первом чтении был одобрен законопроект о внешнем управлении в компаниях с участием недружественных стран, который преду-

считает в том числе сохранение прав использования объектов интеллектуальной собственности и средств индивидуализации. Заслуживает рассмотрения также законопроект о принудительном лицензировании авторских прав, однако при его доработке и обсуждении стоит учитывать особенности современных объектов авторских прав, например, программного обеспечения, которое может быть недоступно для использования в таком режиме (например, облачное программное обеспечение или установление ограничений в коде, предотвращающих использование без разрешения правообладателя).

Вместе с тем указанные меры — как принятые, так и обсуждаемые — имеют, как уже отмечалось, экстраординарный и точечный характер и не позволяют говорить о комплексной реформе системы защиты интеллектуальной собственности.

Для более открытого и всеохватывающего режима использования результатов интеллектуальной деятельности без разрешения правообладателей в российское законодательство необходимо внести более общее нормативное предписание, которое должно включать несколько базовых положений:

- устанавливать четкие критерии отнесения объектов интеллектуальных прав, попадающих под изъятия, отсылающие к нормам ВТО, регулирующим вопросы «ответных мер» в международной торговле;
- охватывать все виды интеллектуальных прав и охраняемых объектов и содержать универсальное регулирование, в равной степени работающее как для изобретений, так и баз данных, товарных знаков и проч.;
- содержать общее исключение из применения мер ответственности, касающееся как гражданско-правовой, так и публично-правовой ответственности;
- позволять использовать такие объекты интеллектуальных прав без предварительного обращения в суд или получения административного разрешения, тем самым перекладывая бремя доказывания и судебных издержек на правообладателей;
- содержать предписывающие нормы, устанавливающие ответственность правообладателей за препятствование использованию указанных объектов интеллектуальных прав (например, путем закрытия доступа к базам данных или прекращения обслуживания).

### Список литературы

- Болдырев Р.Ю., Невский С.И.* (2017) Советская репарация в Германии в 1945–1953 гг. // Вопросы истории. № 3. С. 49–69.
- Бочинин Д.А., Лосик А.В.* (2011) Производство дюралюминия для советских Военно-Воздушных Сил в 20–30-х годах XX в. // Царскосельские чтения. № XV.
- Лепезин Г.Г.* Перспективы импортозамещения в алюминиевой отрасли России // Инновации. № 1 (207). С. 43–52.
- Пичужкин Н.А., Грачев А.Б., Анашкин И.Б.* (2020) Здесь будет мощный индустриальный центр. (Сталинградский тракторный завод: проблемы строительства и начала работы) // Наука без границ. № 9 (49).
- Сафронов А.В.* (2022) Бюрократические и технологические ограничения компьютеризации планирования в СССР // Экономическая политика. Т. 17. № 2. С. 120–145.
- Шпотов Б.М.* (2014) Шаг назад и два вперед: западная техническая помощь и «институциональные ловушки» советской индустриализации (1930-е годы) // Вестник Ин-та экономики Российской академии наук. № 1.

## 3. ОЦЕНКА ИМПОРТОЗАВИСИМОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

### 3.1. О подходах к оценке импортозависимости, их преимуществах и недостатках

Можно выделить по меньшей мере три подхода к оценке импортозависимости в соответствии с источниками данных: на основе традиционной статистики международной торговли, на основе микроданных, включая метод кейс-стади и выборочные обследования предприятий, а также на основе макроданных о торговле добавленной стоимостью. Рассмотрим их последовательно.

Первый подход к анализу импортозависимости на основе традиционной статистики внешней торговли

*Преимущества подхода* основаны на том, что традиционные показатели международной торговли, отражающие валовые потоки товаров и услуг через национальные границы, как правило, публикуются в открытом доступе таможенными органами, регулярно обновляются и в высокой степени детализированы. Так, например, таможенная статистика внешней торговли России до марта 2022 г. предоставлялась ФТС РФ в детализации по товарам (свыше 5 тыс. позиций), стране-партнеру, субъекту РФ в ежемесячной детализации.

*Недостатки подхода* заключаются в том, что использование данных таможенной статистики для анализа импортозависимости содержит ряд ограничений и может приводить к неверным выводам. Приведем примеры.

Первое. Анализ валового импорта не позволяет определить назначение импорта той или иной продукции. Например, нельзя определить, какая доля ввезенных из Белоруссии деталей и запчастей для токарных деревообрабатывающих станков ввозится для отечественных станкостроительных производств (как компоненты), а какая доля — для отечественных предприятий деревообрабатывающей промышленности (как конечные товары для ремонта средств производства). Как следствие, невозможно оценить импортозависимость отдельных отраслей российской экономики.

Второе. Анализ валового импорта не позволяет оценить реального производителя той или иной продукции. В продолжение рассмотренного примера на основе статистики внешней торговли нельзя сказать, означает ли импорт деталей и запчастей для токарных деревообрабатывающих станков зависимость России от белорусской станкостроительной отрасли (как от страны-поставщика). В действительности может оказаться, что белорусские станки производятся из китайских комплектующих, а программно-аппаратные комплексы к ним разрабатываются в России.

Неверные выводы на основе использования внешнеторговой статистики могут привести к ошибкам в планировании и реализации промышленной, научно-технической и инновационной политики на национальном и наднациональном уровнях. В частности, в нашем примере они могут повлиять на принятие решений о мерах поддержки отечественного станкостроения, деревообрабатывающей промышленности, а также перспектив и целесообразности интеграции в ЕАЭС.

Описанные выше проблемы с использованием данных внешнеторговой статистики в действительности объясняются феноменом международной фрагментации производств,

что обусловлено технологическим прогрессом, различиями в стоимости ресурсов между странами, различиями в доступе компаний к ресурсам и рынкам, а также особенностями промышленной и торговой политики между странами. Возникшие в результате фрагментации глобальные цепочки создания стоимости позволяют описать, как добавляются элементы стоимости (товары или услуги) на каждом этапе международно и территориально распределенных производственных процессов. Элементы добавленной стоимости могут быть любыми и различаться между отраслями — от печатной платы, соединяющей электронные компоненты, до процесса сборки автомобиля, услуг службы тестирования и соответствия стандартам для химических и пластмассовых изделий.

Чтобы учесть существование феномена цепочек создания стоимости и решить проблемы, связанные с применением традиционных данных внешней торговли, обычно используются два основных подхода: один — на микроуровне, другой — на макроуровне.

#### Второй подход к оценке импортозависимости на основе микроданных

На микроуровне, пожалуй, самым распространенным примером анализа цепочки поставок и выявления импортозависимости является кейс компании Apple применительно к iPod<sup>25</sup>, iPhone<sup>26</sup> и iPad<sup>27</sup>. Как известно, 100% стоимости импорта устройств Apple в США приходится на Китай. Однако анализ вдоль цепочки создания стоимости позволил выявить, что по меньшей мере 82% заводской стоимости iPod было произведено в Японии, США и Корее, а вклад Китая составил всего 4% от стоимости. Таким образом, импорт устройств iPod из Китая в США составляет 100% по оценке на данных таможенной статистики, однако только 4% по оценке добавленной стоимости (от стоимости самого изделия).

Кроме методов кейс-стади, анализ цепочек поставок на микроуровне также принято проводить с применением методов углубленных обследований предприятий.

*Преимущества использования микроданных* заключаются в следующем. Исследователи и эксперты могут в разумные сроки (часто — до 1 года) сформировать базу данных и получить информацию о поставщиках и покупателях продукции для некоторой репрезентативной выборочной совокупности фирм. В результате можно произвести некоторые оценки импортозависимости национальной экономики. Во-первых, это формирует представление об уровне зависимости отечественных производств от разных видов импортных товаров и услуг. Во-вторых, это позволяет оценивать специфику предприятий — прямых и косвенных экспортеров и оценивать каналы импорта и его потребления внутри отечественной экономики. В-третьих, это показывает направления использования импорта и его структуру (вклад в промежуточное потребление, инвестиции, государственные расходы).

*Недостатки использования микроданных* на основе кейс-стади и выборочных обследований заключаются в следующем. Оценки на их основе сложно экстраполировать на более крупный уровень — уровень отраслей, регионов и национальной экономики в целом, что связано с рядом проблем. Предприятия редко видят всю цепочку поставок и, как правило, не знают своих поставщиков дальше 1–2-го уровня; нередко затрудняются с оценкой вклада отдельных поставщиков в совокупную добавленную стоимость продукта. Кроме того, для цепочек без строгой иерархической структуры, в которой поставщики

<sup>25</sup> См., например, [Linden et al., 2009; Dedrick et al., 2010].

<sup>26</sup> См., например, [Xing, Detert, 2010].

<sup>27</sup> См., например, [Kraemer et al., 2011].

часто вступают в контакт с покупателями на основе рыночной модели взаимодействия, отраслевая и географическая структуры поставщиков могут значимо варьироваться.

Третий подход к оценке импортозависимости на основе макроданных

На макроуровне оценка импортозависимости осуществляется с применением данных о международной торговле добавленной стоимостью. К настоящему моменту накоплен значимый задел по оценке торговли добавленной стоимостью на основе построения межстрановых таблиц «затраты — выпуск», которые стали основой ряда крупных исследовательских проектов, включая проекты Eora-GVC Database UNCTAD, TiVA OECD, проект ВТО и Института развивающихся экономик Японской организации внешней торговли (WTO — IDE — JETRO), а также проект под руководством Университета Гронингена WIOD (World Input-Output Database).

*Преимущества использования данных о торговле добавленной стоимостью* заключаются в следующем.

Первое. Их использование позволяет оценивать происхождение добавленной стоимости (по странам и отраслям) в конечном спросе национальной экономики на товары и услуги, а также в экспорте товаров и услуг этой национальной экономики. В результате это способствует лучшему пониманию экономических взаимосвязей между странами, позволяет связывать международную торговлю с производством и потреблением добавленной стоимости в отдельных экономиках.

Второе. Использование данных о торговле добавленной стоимостью также дает преимущества в отношении более четкого понимания особенностей двусторонней торговли, в том числе особенностей импортозависимости отдельных стран, что выгодно отличает ее от традиционной внешнеторговой статистики. Так, совокупный внешнеторговый баланс страны одинаков независимо от того, рассматривается он в статистике валовой торговли или статистике добавленной стоимости. Однако показатели двустороннего торгового баланса могут сильно различаться в зависимости от метода, используемого для их расчета. В качестве классического примера, как было отмечено выше, принято приводить торговлю США и Китая — дефицит двусторонней торговли США с Китаем меньше при измерении торговли добавленной стоимостью, чем при измерении валовой торговли, потому что Китай покупает очень много ресурсов для своего экспорта у других стран. Однако дефицит двусторонней торговли США со многими из этих других стран больше (или профицит торговли США с ними меньше) при измерении торговли по добавленной стоимости, поскольку многие товары, импортируемые США из Китая, включают стоимость ресурсов, произведенных в этих странах. С учетом того внимания, которое обычно уделяется дефициту торгового баланса США и Китая, корректное понимание природы этого дефицита позволяет делать иные выводы в отношении состояния и перспектив внешнеторгового сотрудничества стран.

Преимущества использования данных о торговле добавленной стоимостью также выделяются с точки зрения структурного анализа и промышленной политики и, в частности, в интересах оценки импортозависимости и политики в области импортозамещения.

Первое: возможность оценивать зависимость от импортного сырья, полуфабрикатов и комплектующих, машин и оборудования, услуг для производств конечной продукции и экспортоориентированных производств, что имеет решающее значение для обсуждения реализации текущих и разработки будущих стратегий развития и промышленной политики. В частности, применительно к импортозависимости экспортоориентированных производств существует риск того, что политика защиты отраслей может оказаться неверной, так

как оценки сравнительных преимуществ на данных о валовом экспорте будут значимо расходиться с оценками на основе данных об отечественной добавленной стоимости и рисков для импортозависимых отраслей. Кроме того, необходимо учитывать, что товары и услуги, произведенные в одной отечественной отрасли, являются промежуточными продуктами, поставляемыми за рубеж, стоимость которых возвращается в отечественную экономику в виде импорта из других (часто из тех же самых) отраслей. Как следствие, тарифы, нетарифные барьеры и торговые меры могут также влиять на конкурентоспособность отечественных производителей в дополнение к иностранным производителям.

Второе: возможность анализировать вероятные шоки экономической и неэкономической природы, возникающие внутри глобальных цепочек создания стоимости. Финансовые кризисы 2008–2009 гг., а также кризис, вызванный пандемией коронавируса, характеризовались синхронным торговым коллапсом во всех экономиках. Ряд экспертов и лиц, принимающих решения, обращали особое внимание на роль цепочек поставок в передаче того, что первоначально было шоком для спроса на рынках. В частности, в литературе подчеркивается «эффект хлыста», когда в результате падения спроса на конце цепочки негативное воздействие усиливается по всей цепочке поставок и может привести к остановке компаний, расположенных выше по цепочке. Более глубокое понимание структурных особенностей импортозависимости отечественной экономики позволяет лучше понимать риски и возможности в случае возникновения макроэкономических шоков и принимать обоснованные меры для смягчения негативных эффектов.

Третье: возможность рассматривать регулирование товарного рынка вместе с рынком услуг. Анализ торговли в терминах добавленной стоимости может показать, что политика, направленная на либерализацию торговли услугами и увеличение прямых иностранных инвестиций, может повысить конкурентоспособность отечественных товарных отраслей. Однако эти выгоды чаще всего невозможно выявить без данных о структуре добавленной стоимости по отраслям.

*Недостатки анализа с использованием данных о торговле добавленной стоимостью* заключаются в следующем. Прежде всего, статистика часто запаздывает на 4–5 лет. В частности, в настоящее время доступны данные о торговле по итогам 2018 г. Для производств с динамично меняющимися цепочками поставок такая задержка может привести к аналитическим выводам, которые уже не отражают текущую ситуацию в торговле. Вместе с тем с учетом в целом инерционности глобальных цепочек поставок даже отстающие по времени данные представляются актуальными для большинства исследовательских и аналитических задач. К другим проблемам следует отнести сами методологические трудности в сборе статистики по добавленной стоимости. К ним относится большое число методологических допущений, отсутствие единой статистической базы, что может несколько занижать оценки включенности национальных экономик в глобальное производство, а также методологические трудности в проведении различий между производственными ресурсами и конечными товарами. Для избежания перечисленных трудностей и в целях верификации полученных оценок представляется целесообразным использование сразу нескольких источников данных, прежде всего комбинация оценок импортозависимости на основе данных микро- и макроуровня.

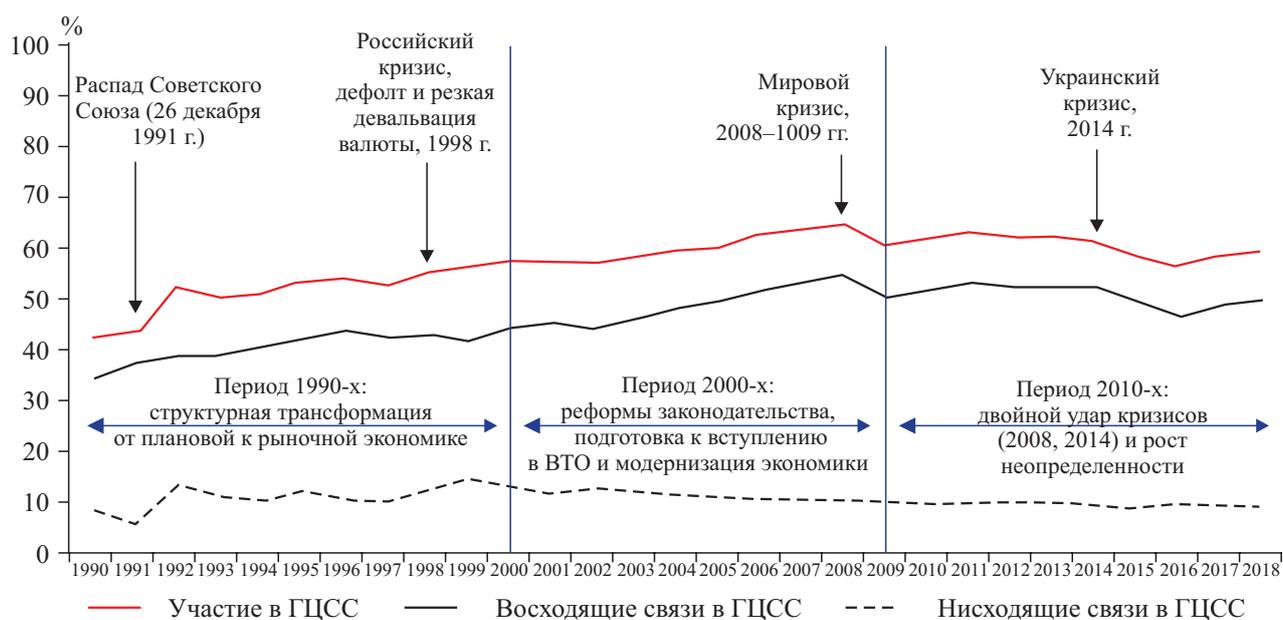
## **3.2. Об уровне импортозависимости различных отраслей российской экономики на рубеже 2018–2022 гг.**

Обсуждение зависимости от импорта в отраслях российской экономики следует начинать с анализа позиционирования России в глобальных цепочках создания стоимости

(ГЦСС). Действительно, с одной стороны, ГЦСС часто являются признаком наличия у предприятий долгосрочных партнерств с зарубежными поставщиками. С другой стороны, ГЦСС следует рассматривать как некоторую надстройку над функционированием национальных цепочек создания стоимости. В любом случае участие в ГЦСС следует рассматривать как важный источник поставок полуфабрикатов, средств производства, технологий и услуг для отечественных производителей, способ обновления отечественных производств и фактор их конкурентоспособности.

### Об участии России в глобальных цепочках создания стоимости и динамике импортозависимости

Участие экономики в глобальных цепочках создания стоимости, как правило, рассматривают через два ключевых индикатора — восходящие и нисходящие связи. Восходящие связи отражают использование экспорта страны в производстве и экспорте третьих стран, что показывает участие страны на начальных этапах цепочек (производство сырья, полуфабрикатов). Нисходящие связи отражают вклад импорта прочих стран в экспорт данной страны, что можно рассматривать также как удобный показатель импортозависимости. За период с начала 1990-х годов в России в большей степени развивались восходящие связи, в то время как нисходящие характеризовались высокой инерционностью (рис. 5).



**Примечание.** Нисходящие связи — доля иностранной добавленной стоимости в экспорте, восходящие связи — доля отечественной добавленной стоимости экспорта, используемой в экспорте третьих стран, в % от добавленной стоимости отечественного экспорта.

**Рис. 5.** Эволюция участия России в глобальных цепочках создания стоимости, 1990–2018 гг.

*Источник:* ЦИСП НИУ ВШЭ на основе данных TiVA OECD.

В целом участие России в ГЦСС можно разделить на три периода, соответствующих изменениям во внешней политике России. В первые два периода — 1990-е и 2000-е годы — Россия увеличила участие в ГЦСС с 43,4% валового экспорта в 1993 г. до макси-

мальных 64,6% в 2008 г. Во многом это связано со значительными изменениями, произошедшими в российской внешнеторговой политике и регулировании торговли и прямых иностранных инвестиций, которые фактически были сформированы с нуля. Первые ключевые документы, направленные на регулирование внешней торговли, были введены в начале 1990-х годов, они отменили государственную монополию на внешнеэкономическую деятельность и предоставили компаниям и предприятиям право участвовать во внешнеэкономических связях. В дальнейшем они претерпели значительные изменения, но стратегический сдвиг произошел в начале 2000-х годов, когда вступление в ВТО стало одной из главных тем. В 2000–2003 гг. было принято множество крупных законов, ориентированных на соответствие нормам ВТО. В частности, Налоговый кодекс и новый Таможенный кодекс привнесли значительные изменения, помогли снизить существовавшую ранее массовую коррупцию и длительные задержки на таможне.

Расширению участия России в ГЦСС в значительной степени способствовал массовый приток прямых иностранных инвестиций (ПИИ), часть которых была ориентирована на экспорт, что объясняет расширение участия России в восходящих связях ГЦСС в 2000-х годах. Приток ПИИ обусловил технологическую модернизацию в базовых простых отраслях, включая лесоперерабатывающую и пищевую промышленность, способствовал формированию современного облика отечественного автомобилестроения. Вместе с тем за весь период не наблюдается развитие нисходящих связей, оно было ограничено вертикализацией отечественных секторов и неразвитостью сетей субподряда.

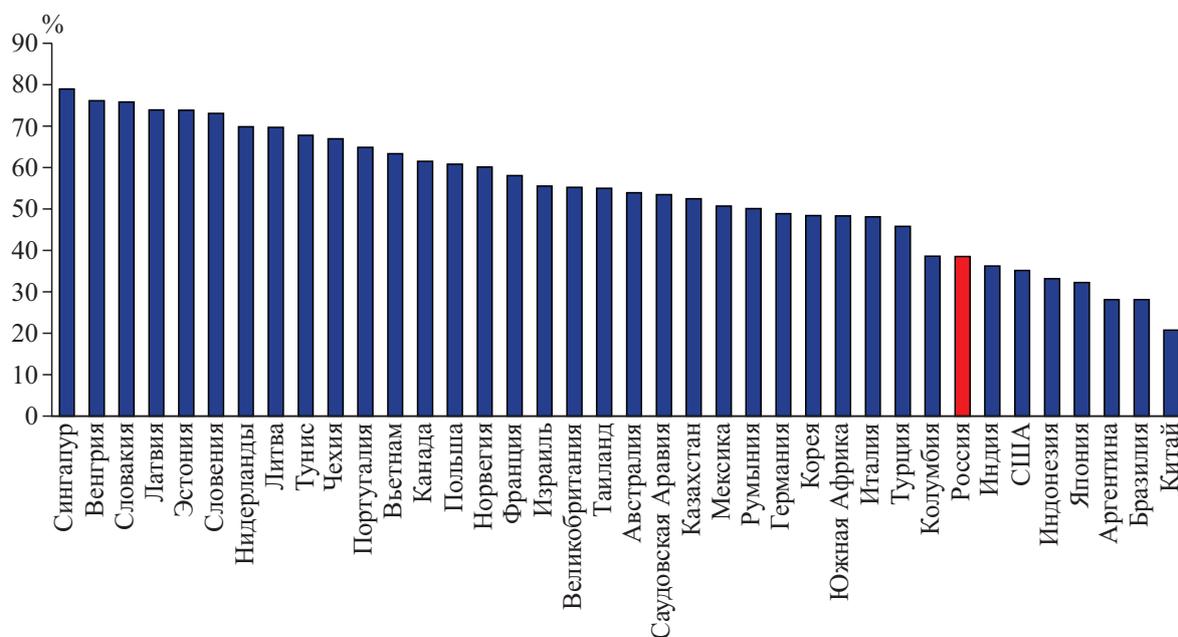
Мировой экономический кризис 2008–2009 гг. внес неопределенность в мировую торговлю, замедлил темпы роста и сделал участие в ГЦСС более осторожным. Участие России в ГЦСС в период с 2009 по 2014 г. изменилось незначительно — с 60,2% валового экспорта в 2009 г. до 63,2% в 2011 г. и 61,3% в 2014 г. Украинский кризис 2014 г. и введение санкций со стороны Европы и США вместе с соответствующим обесцениванием рубля снизили участие России в ГЦСС, но эффект был наиболее выражен в 2016 г., когда в этом году индекс участия в ГЦСС сразу упал до 56,4%.

#### Об импортозависимости российской экономики и ее отраслей

Низкую степень изменчивости нисходящих связей (т.е. импортозависимости) российской экономики следует обсуждать с учетом уровня (глубины) нисходящих связей. На первый взгляд российская экономика не отличается чрезмерно высоким уровнем импортозависимости. Вклад импорта в конечное потребление российской экономики по итогам 2018 г. составил 21,1%. Хотя в отдельно взятом промышленном комплексе импортозависимость выше, чем по всей экономике, сравнение с другими странами не позволяет определять уровень импортозависимости как высокий. Так, доля иностранной добавленной стоимости в конечном потреблении промышленного сектора в России в 2018 г. составила 38,6%, что двукратно ниже, чем в небольших экономиках Центральной и Восточной Европы (Венгрии, Словакии, Словении) и в странах Прибалтики, в 1,5 раза ниже, чем в богатых ресурсами Канаде и Австралии, в 1,3 раза ниже, чем в Германии, сопоставимо с уровнем импортозависимости промышленности в США и Индии (рис. 6).

Может показаться, что оперирование оценками 2018 г. к современному моменту не вполне актуально. Однако в настоящей записке использованы самые последние доступные данные базы TiVA OECD, на основе которых можно проводить международное сопоставление индикаторов. Кроме того, как будет продемонстрировано далее, инерционность показателей импортозависимости российской экономики и ее отдельных секторов позволяет принимать приведенные в настоящем разделе оценки с высокой достоверно-

### 3. Оценка импортозависимости различных отраслей российской экономики



**Примечание.** В соответствии с методикой ОЭСР промышленный сектор включает следующие виды деятельности: добычу полезных ископаемых, обрабатывающую промышленность, обеспечение электрической энергией, газом и паром.

**Рис. 6.** Доля иностранной добавленной стоимости в конечном потреблении промышленного сектора по странам, 2018 г.

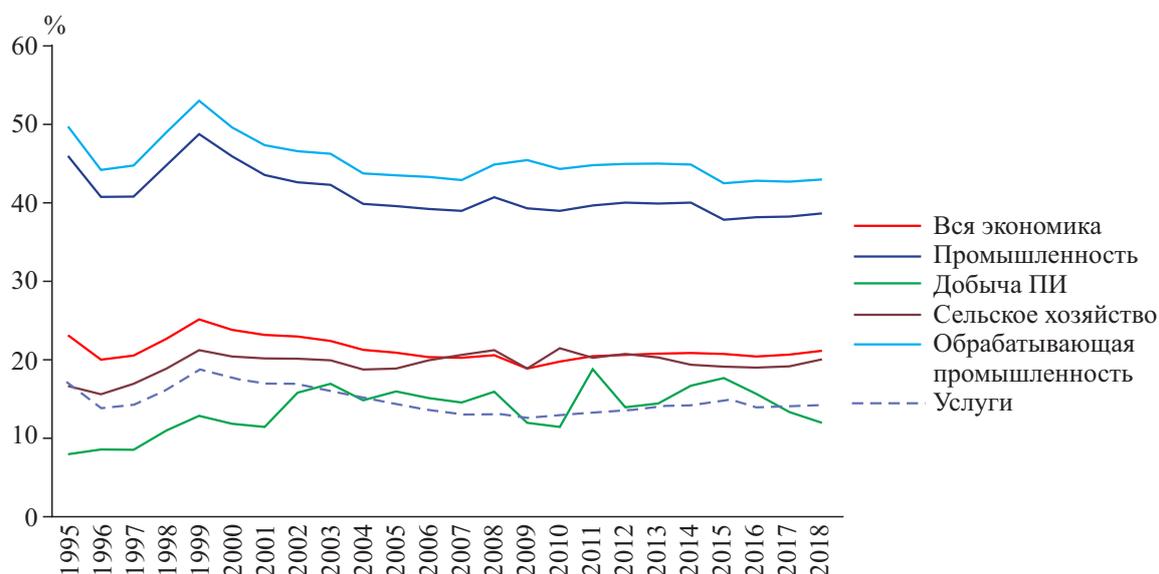
*Источник:* ЦИСП НИУ ВШЭ на основе данных TiVA OECD.

стью и близостью к оценкам начала 2020-х годов. Так, доля импорта в конечном потреблении российской экономики в целом в 2000–2018 гг. несущественно колебалась: сначала сократилась с 23,7% в 2000 г. до минимального за весь период уровня в 18,8% в 2009 г., а затем несколько восстановилась до 21,1% в 2018 г. Как представляется, такое изменение было связано с разнонаправленными трендами в ключевых секторах экономики (рис. 7).

Российский сектор промышленности значительно сократил импортозависимость в период 1999–2005 гг. (с 48,6 до 39,4%), в последующие 15 лет импортозависимость оставалась примерно на уровне 39%. Кризис 2014 г. снизил импортозависимость до 37,7%, однако складывается впечатление, что после шока уровень импортозависимости стал снова расти с перестройкой цепочек, которая состояла прежде всего в переориентации импорта от недружественных стран к дружественным. Динамика промышленного сектора во многом определяется динамикой составляющей его обрабатывающей промышленности (в силу своей высокой разнородности будет рассмотрена подробно далее), в то время как другой компонент промышленного сектора — добыча полезных ископаемых — вел себя иначе. Импортозависимость в конечном потреблении в добыче полезных ископаемых сначала росла и достигла максимального уровня в 18,7% в 2011 г., а к 2018 г. достигла стартового уровня начала 2000-х годов и составила 11,9%.

Сельское хозяйство в целом, как и промышленность, не продемонстрировало значимых изменений в уровне импортозависимости, который находился в период 2000–2018 гг. между 18,7 и 21,4%, при этом уровень 2018 г. в 20,0% эквивалентен уровню 2001–2002 гг. Однако, как будет показано далее, существенные изменения произошли на уровне отдельных секторов. Услуги — это единственный сектор российской экономики, в котором монотонно сокращалась импортозависимость — с уровня 18,7% в 1999 г. до 14,2% в 2018 г.

### 3. Оценка импортозависимости различных отраслей российской экономики



**Рис. 7.** Доля иностранной добавленной стоимости в конечном потреблении российской экономики в целом и по отдельным секторам, 1995–2018 гг.

*Источник:* ЦИСП НИУ ВШЭ на основе данных TiVA OECD.

Обратимся к более детальному анализу изменений в импортозависимости обрабатывающей промышленности и ее отдельных отраслей. В целом обрабатывающая промышленность несколько сократила импортозависимость (с 49,5% в 2000 г. до 42,9% в 2018 г.). Импортозависимость отдельных отраслей обрабатывающей промышленности крайне разнородна. По данным 2018 г., наиболее зависимо от импортных поставок конечное потребление в легкой промышленности (74,9%), в машиностроении (71,9%), производстве компьютеров, электроники и электрооборудования (66,4%), свыше половины импорта приходится на конечное потребление в автомобилестроении и фармацевтической промышленности. Наименее зависимы от импорта производство неметаллической минеральной продукции, металлургия, деревообрабатывающая промышленность (рис. 8).

Складывается впечатление, что общее сокращение импортозависимости в обрабатывающей промышленности отразилось на большинстве отраслей, за исключением текстильной промышленности, производства неметаллических минеральных продуктов, производства электрооборудования, а также мебели и производств, попадающих в категорию «прочие». Среди отраслей с высокой зависимостью от импорта наибольшее снижение в конечном спросе импортной продукции по добавленной стоимости продемонстрировали производство компьютеров и электрооборудования (–8 п.п. в период с 2000–2004 гг. по 2015–2018 гг.), фармацевтика (–5,9 п.п.) и бумажная промышленность (–17,6 п.п.).

В географической структуре импорта для конечного потребления в российских отраслях преобладает группа недружественных стран<sup>28</sup>. Наши оценки показывают, что по всем рассмотренным отраслям доля недружественных стран в импорте для конечного потребления составляет от 1/4 до 3/4, наиболее высока она не только в науко- и знание-

<sup>28</sup> Здесь и далее к списку недружественных стран в соответствии с перечнем недружественных России стран и территорий (Распоряжение от 5 марта 2022 г. № 430-р) и с учетом доступности данных в базе TiVA OECD отнесены: Австралия, Великобритания, государства — члены Европейского союза, Исландия, Канада, Новая Зеландия, Норвегия, Республика Корея, Сингапур, США, Тайвань (Китай), Швейцария, Япония.

### 3. Оценка импортозависимости различных отраслей российской экономики

	Годы					Изменение 2015–2018 гг. относительно 2000–2004 гг.
	1995– 1999	2000– 2004	2005– 2009	2010– 2014	2015– 2018	
<b>ВСЯ ЭКОНОМИКА</b>	<b>22,2</b>	<b>22,6</b>	<b>20,1</b>	<b>20,4</b>	<b>20,7</b>	–2,0
Сельское хозяйство, охота, лесное хозяйство	18,1	20,1	19,9	20,4	19,5	–0,5
Рыболовство и рыбоводство	13,7	16,2	18,4	19,9	14,6	–1,7
Добыча энергетических полезных ископаемых	6,3	8,9	8,1	7,8	7,1	–1,8
Добыча неэнергетических полезных ископаемых	15,4	14,8	13,9	12,8	12,0	–2,8
Услуги в добывающей промышленности	10,8	16,4	17,1	18,3	19,1	2,7
<b>ОБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ</b>	<b>48,0</b>	<b>46,6</b>	<b>43,9</b>	<b>44,7</b>	<b>42,6</b>	–3,9
Пищевые продукты, напитки и табак	37,0	32,4	29,3	30,0	27,4	–5,1
Текстиль, одежда, кожа	68,6	62,7	64,9	74,0	75,4	12,7
Древесина и изделия из нее и пробки	45,1	31,5	22,8	30,4	26,2	–5,3
Бумажная продукция и печать	55,7	51,0	39,4	38,1	33,3	–17,6
Кокс и очищенные нефтепродукты	31,7	21,1	10,5	10,4	12,0	–9,1
Химическая продукция	44,6	49,3	45,4	46,9	41,1	–8,1
Фармацевтическая промышленность	61,6	62,7	67,4	63,5	56,8	–5,9
Резиновые и пластмассовые изделия	52,2	52,2	47,2	48,1	48,3	–3,9
Прочие неметаллические минеральные продукты	16,9	18,5	18,0	20,8	22,9	4,4
Основные металлы	19,4	23,5	26,9	27,2	21,0	–2,4
Металлопродукция	42,9	43,8	42,6	42,2	33,2	–10,5
Компьютерное, электронное и оптическое оборудование	79,9	74,4	69,1	67,0	66,4	–8,0
Электротехническое оборудование	46,6	51,5	54,0	53,4	55,0	3,5
Машины и оборудование прочие	75,6	68,3	60,0	60,7	66,6	–1,6
Автомобили прицепы и полуприцепы	50,9	60,0	63,0	62,3	56,7	–3,3
Прочее транспортное оборудование	41,5	49,2	43,3	42,2	45,7	–3,5
Производство прочее	45,5	42,9	38,3	45,9	46,2	3,3

**Рис. 8.** Вклад импорта в конечное потребление отраслей российской экономики, %

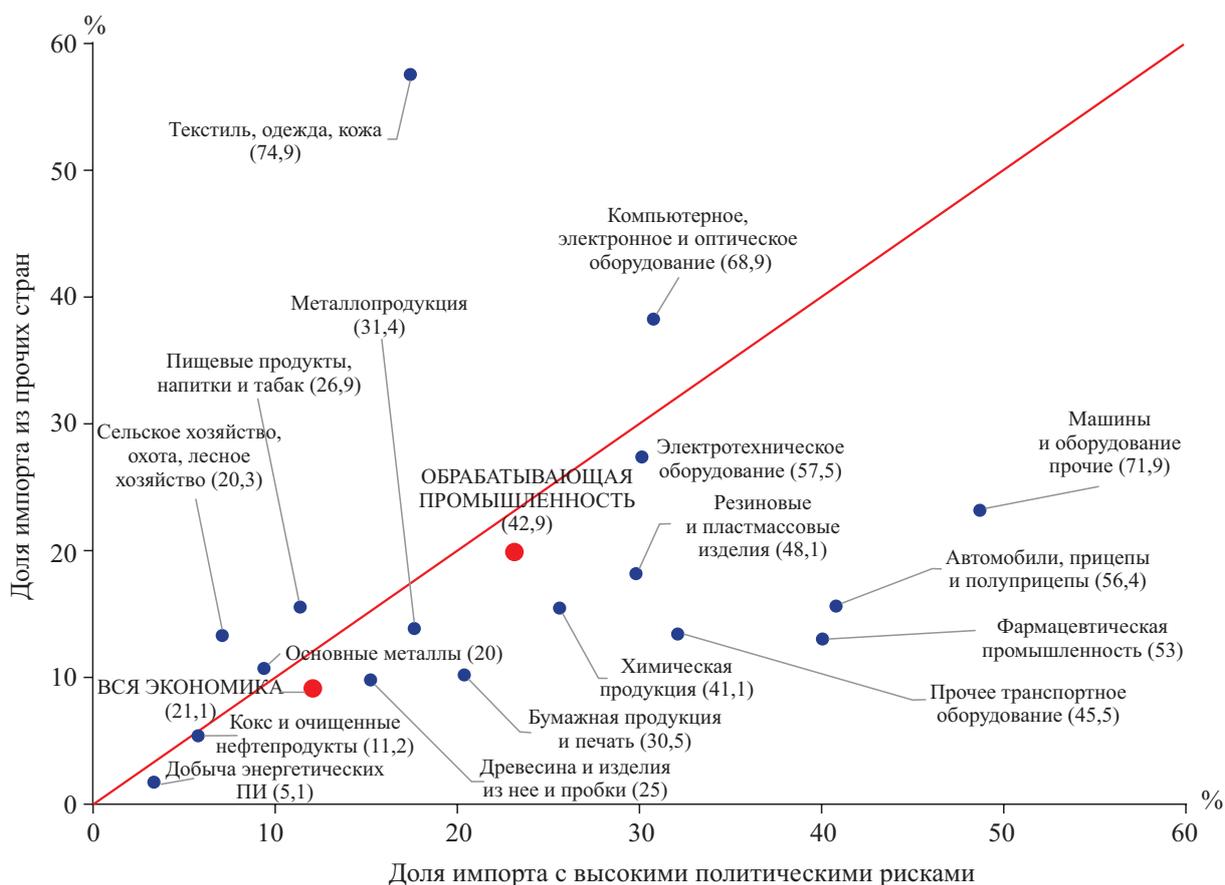
Источник: ЦИСП НИУ ВШЭ на основе данных TiVA OECD.

интенсивных отраслях, в том числе в фармацевтической промышленности, автомобилестроении и производстве прочего транспортного оборудования, машиностроении, но также в отраслях, которые традиционно принято относить к легкому импортозамещению<sup>29</sup>, — в производстве бумаги, химической и деревообрабатывающей промышленности (рис. 9).

Важно отметить, что для обрабатывающей промышленности и большинства отраслей сокращение общей импортозависимости было связано с сокращением зависимости от импорта из недружественных стран (рис. 10).

<sup>29</sup> Здесь и далее под отраслями легкого импортозамещения будем понимать низко- и среднетехнологические отрасли, которые, как правило, рассматриваются как кандидаты для реализации политики импортозамещения в относительно короткие периоды времени с минимальными затратами на научно-исследовательские разработки и передовые технологии.

### 3. Оценка импортозависимости различных отраслей российской экономики



**Рис. 9.** Вклад импорта в конечное потребление в отраслях российской экономики, 2018 г.

Источник: ЦИСП НИУ ВШЭ на основе данных TiVA OECD.

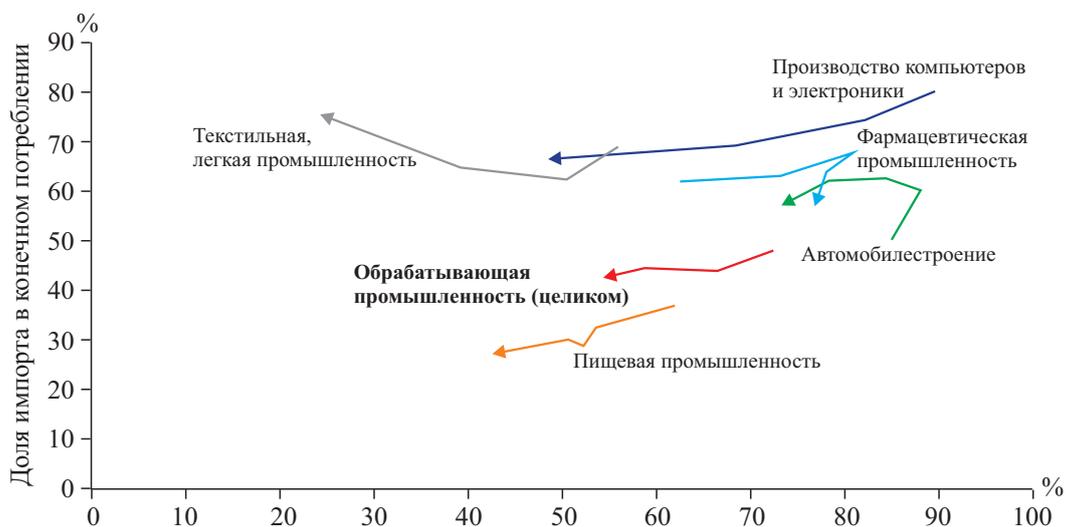
Наибольших результатов в снижении зависимости от импорта из недружественных стран добились производство компьютеров и электроники (лидер среди всех отраслей), производство машин и оборудования, автомобилестроение. Особая траектория импортозависимости продемонстрирована фармацевтической промышленностью — произошло сокращение общей доли импорта, но в самом импорте вырос вклад недружественных стран. Противоположная траектория у легкой промышленности — импортозависимость выросла, однако произошла сильнейшая переориентация на импорт из дружественных стран, прежде всего на импорт сырья, комплектующих и оборудования из Китая.

#### О зависимости российских отраслей от импорта машин и оборудования

Российские отрасли в существенной степени зависят от импортных машин и оборудования. По нашим оценкам, в конечном потреблении машин и оборудования российской экономики в целом 3/4 приходится на импортные машины и оборудование. В отдельных отраслях российской обрабатывающей промышленности ситуация еще более критичная. Так, например, в производстве компьютерного, электронного и электрического оборудования, а также в легкой промышленности свыше 93% используемых машин и оборудования приходится на импорт (рис. 11).

Однако оценка критической зависимости должна учитывать также, с одной стороны, долю используемого импортного оборудования из недружественных стран, а с другой — накопленный опыт географической переориентации в импорте оборудования. Наши

### 3. Оценка импортозависимости различных отраслей российской экономики



Доля импорта с высокими политическими рисками в валовом импорте для конечного потребления

**Примечание.** Вектора построены на основе соединения точек, соответствующих средним значениям показателей за следующие периоды: 1995–1999 гг., 2000–2004 гг., 2005–2009 гг., 2010–2014 гг., 2015–2018 гг.

**Рис. 10.** Вклад импорта в конечное потребление в отраслях российской экономики, 2018 г.

*Источник:* ЦИСП НИУ ВШЭ на основе данных TiVA OECD.

оценки показывают, что российская экономика наращивала зависимость от импортных машин и оборудования в начале 2000-х годов в условиях высоких темпов роста экономики, прихода иностранных инвесторов, которые в том числе приносили с собой технологии и оборудование. Еще перед началом мирового кризиса 2008–2009 гг. ситуация начала несколько меняться, и импортозависимость отраслей от оборудования стала несколько снижаться. Вместе с тем стал наблюдаться процесс переориентации экономики на машины и оборудование из Китая, доли которых в отдельных отраслях сегодня составляют существенные значения. Можно выделить некоторые условные группы отраслей по зависимости от импортного оборудования в целом и от импорта из недружественных стран в частности.

Первая группа — высокая зависимость от импорта, но умеренный риск (невысокая зависимость от импорта из недружественных стран). Это легкая промышленность, производство компьютерного, электронного, электрического оборудования, электротехническое оборудование.

Вторая группа — высокая зависимость от импорта, высокий риск (высокая зависимость от импорта из недружественных стран). Это фармацевтическая промышленность, автомобилестроение.

Третья группа — умеренно высокая зависимость от импорта, умеренный риск (умеренная зависимость от импорта из недружественных стран, наличие возможностей переориентации на импорт из дружественных стран). Это все остальные отрасли обрабатывающей промышленности.

Одним из инструментов стимулирования переориентации импорта оборудования на дружественные страны может стать программа освобождения от уплаты НДС при ввозе оборудования, аналоги которого не производятся в России. По нашим оценкам,

### 3. Оценка импортозависимости различных отраслей российской экономики

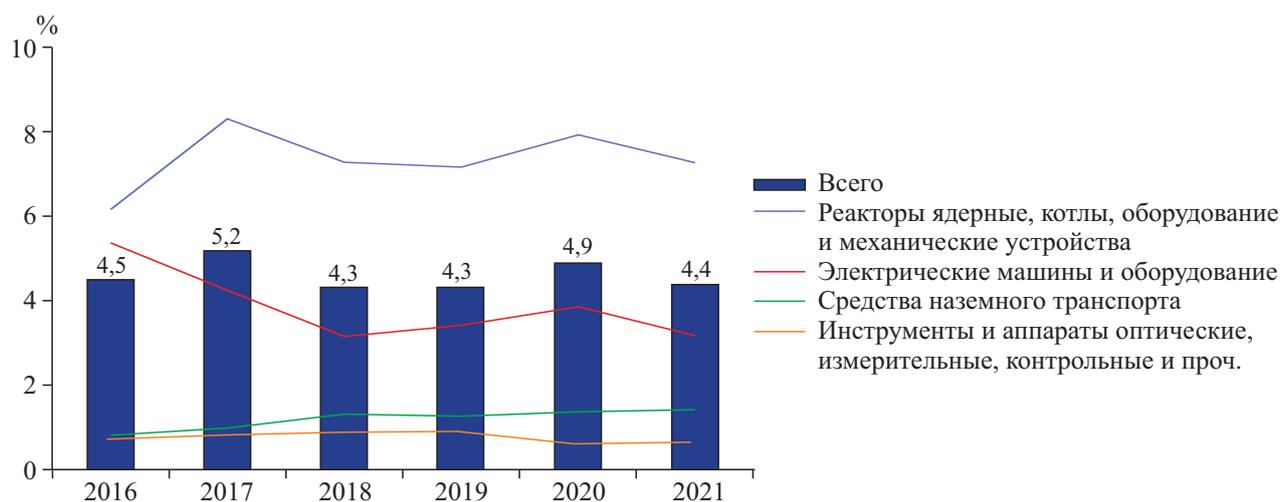
	Россия	ЕС-28 + Северная Америка	Китай	Прочие страны
<b>ИТОГО: Вся экономика</b>	25,9	44,5	10,7	18,8
<b>Сельское хозяйство, охота, лесное хозяйство и рыболовство</b>	26,2	44,9	9,9	19,0
<b>Добыча полезных ископаемых</b>	28,0	44,6	9,3	18,0
<b>Обрабатывающая промышленность</b>	26,6	44,0	10,6	18,8
Пищевые продукты, напитки и табак	23,4	46,3	10,6	19,7
Текстиль, текстильные изделия, кожа и обувь	6,3	33,5	37,6	22,6
Деревянные и бумажные изделия и полиграфия	23,3	48,5	9,8	18,3
Кокс и очищенные нефтепродукты	26,6	44,5	10,2	18,8
Химикаты и химическая промышленность	13,6	51,8	15,7	18,9
Фармацевтические препараты	11,3	60,6	10,2	17,9
Резиновые и пластмассовые изделия	12,9	50,0	14,6	22,5
Прочие неметаллические минеральные продукты	24,2	45,1	12,8	17,9
Основные металлы	25,3	44,6	11,1	19,0
Изготовленные металлические изделия	21,1	45,4	15,8	17,6
Компьютеры, электронное и электротехническое оборудование	5,8	28,4	43,2	22,7
Электротехническое оборудование	11,0	43,4	25,1	20,5
Машины и оборудование прочие	30,5	43,4	8,4	17,6
Автомобили, прицепы и полуприцепы	10,2	52,7	9,8	27,3
Прочее транспортное оборудование	18,8	46,5	12,9	21,8
Производство прочее; ремонт и установка машин и оборудования	19,6	46,4	13,9	20,1

**Рис. 11.** Географическая структура использования машин и оборудования в конечном потреблении в России по отраслям, 2018 г.

Источник: ЦИСП НИУ ВШЭ на основе данных TiVA OECD.

доля импорта оборудования, аналоги которого не производятся в России и импорт которого не подлежит обложению НДС, не превышает 5% валового импорта оборудования, что представляется слишком оптимистичной оценкой и требует отдельного обсуждения. Так, за период 2016–2021 гг. доля такого оборудования составляла в среднем 4,6% от импорта машин и оборудования, в том числе не превышала 2% для импорта средств наземного транспорта и инструментов, оптических, измерительных и прочих аппаратов, не имеющих аналогов; рост сократился на 2 п.п. до 3,2% по категории «электрооборудование» и увеличился на 1 п.п. по категории «электрические машины и оборудование» (рис. 12).

Отсутствие наблюдаемого расширения импорта оборудования, аналоги которого не производятся в РФ, без уплаты НДС объясняется также высокой концентрацией стран — поставщиков такого оборудования в Россию, что вызывает особые опасения в условиях



**Рис. 12.** Доля импорта технологического оборудования, аналоги которого не производятся в России, ввоз которого на территорию России не подлежит обложению НДС, по категориям, в % от валового импорта соответствующей категории, 2016–2021 гг.<sup>30</sup>

*Источник:* ЦИСП НИУ ВШЭ на основе данных ФТС России.

санкций, введенных против российской экономики. Так, 2/3 совокупного объема импорта приходится на три страны: Китай (27,6% в 2021 г.), Германию (22,4%) и Италию (10,4%). Для сравнения: прочие страны-поставщики имеют существенно меньшие доли, в том числе Корея (5,4%), Турция (2,9%) и Япония и Чехия (по 2,5%). Представляется, что в новых условиях санкционного давления необходимо не только прорабатывать новые инструменты поддержки критического импорта, но и осуществлять поиск новых потенциальных поставщиков из дружественных стран.

О факторах импортозависимости в российских отраслях обрабатывающей промышленности на уровне фирм и их запросе на функции государства

В разрезе категорий импорта наиболее чувствителен для российских предприятий импорт технологий и услуг, при этом оценки на уровне отдельных отраслей, полученные с использованием макроэкономических данных, соответствуют оценкам, полученным на основе масштабного выборочного опроса предприятий RUFIGE, проведенного НИУ ВШЭ в 2018 г. Так, о критической зависимости импорта (отсутствие российских аналогов, ограниченный выбор зарубежных поставщиков) от импорта технологий в среднем по обрабатывающей промышленности заявили 38,4% предприятий, от импорта услуг — 45,8%. Для сравнения: по комплектующим критическая зависимость для 29,4%, по машинам и оборудованию — для 28,6%. Среди отраслей критическая зависимость от импорта технологий и услуг характерна прежде всего для высоко- и среднетехнологичных производств, включая производство компьютеров, электронной и оптической продукции и электрооборудования, автомобилестроение, а также для производств с низкой и средненизкой

<sup>30</sup> Для расчетов использован перечень оборудования в соответствии с постановлением Правительства РФ от 30 апреля 2009 г. № 372 «Об утверждении перечня технологического оборудования (в том числе комплектующих и запасных частей к нему), аналоги которого не производятся в Российской Федерации, ввоз которого на территорию Российской Федерации не подлежит обложению налогом на добавленную стоимость» в редакции от 26 апреля 2022 г., в расчетах не учтен импорт по категории ТН ВЭД 8419600000 «Оборудование завода по производству сжиженного природного газа Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения».

### 3. Оценка импортозависимости различных отраслей российской экономики

технологической интенсивностью, включая производство одежды, мебели, обработку древесины. Отрасли не так значительно различаются по критической зависимости от импорта машин и оборудования, чаще критическую зависимость от оборудования отмечают компании в легкой промышленности, а также снова в производстве компьютеров, электронной и оптической продукции и электрооборудования, в самом производстве машин и оборудования (табл. 3).

**Таблица 3.** Доля российских предприятий обрабатывающих отраслей, которые оценивают свою импортозависимость как критическую\*, в % от опрошенных предприятий в отрасли, по категориям импорта

Отрасль	Детали и компоненты	Машины и оборудование	Технологии	Услуги, в том числе техническое обслуживание
Производство пищевых продуктов	33,7	29,7	42,8	45,0
Производство текстильных изделий	27,0	27,0	32,4	38,9
Производство одежды	43,9	36,8	46,6	52,5
Производство кожи и изделий из кожи	15,8	21,1	33,3	42,1
Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки	34,4	28,9	43,5	50,0
Производство бумаги и бумажных изделий	23,1	20,5	22,5	35,0
Производство кокса и нефтепродуктов	0,0	0,0	0,0	22,2
Производство химических веществ и химических продуктов	29,6	24,3	36,1	40,8
Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях	25,0	22,2	34,6	34,6
Производство резиновых и пластмассовых изделий	27,3	27,9	38,5	45,9
Производство прочей неметаллической минеральной продукции	33,5	29,7	41,3	44,1
Производство металлургическое	20,5	17,5	28,2	35,9
Производство готовых металлических изделий	28,8	27,2	31,0	45,8
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	23,1	30,3	50,0	55,6
Производство электрического оборудования	27,8	27,4	33,8	46,5
Производство машин и оборудования	25,2	32,0	40,2	46,4
Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	22,9	27,3	42,4	57,6
Производство прочих транспортных средств и оборудования	16,1	24,1	31,0	46,7
Производство мебели	27,6	26,3	35,1	55,1

\* Под критическим импортом понимается ситуация, при которой реальных российских аналогов нет, выбор зарубежных поставщиков крайне ограничен.

Источник: ЦИСП НИУ ВШЭ на основе опроса руководителей предприятий обрабатывающей промышленности, 2018 г.

Наши оценки с использованием эконометрического моделирования позволили составить представление о признаках предприятий в зависимости от их уровня импортозависимости. Оценки учитывают стандартный набор факторов, среди которых форма собственности, возраст предприятия, размер, а также положение в цепочке создания стоимости (производство сырья/полуфабрикатов/конечной продукции), технологический уровень. Перечислим основные результаты.

Первое. Российские предприятия, являющиеся частью холдинга, реже отмечают сложности с доступностью импортных компонентов и полуфабрикатов. Как представляется, это прежде всего связано с тем, что такие предприятия чаще имеют развитую сеть собственных поставщиков внутри холдинга, соответственно, меньше нуждаются во внешних поставщиках. Вертикальные сети обеспечивают предприятия в холдингах необходимыми полуфабрикатами, при этом такие сети могут также находиться за рубежом.

Второе. Российские предприятия-экспортеры при прочих равных чаще отмечают, что у них есть достаточный выбор между зарубежными или российскими поставщиками по большинству категорий импорта (сырье, детали и полуфабрикаты, технологии, услуги). Это, в частности, может являться свидетельством двусторонней интеграции экспортеров в глобальные цепочки создания стоимости по восходящим и нисходящим связям; соответственно, в рамках цепочек у предприятий выстроены устойчивые связи с поставщиками. При этом видно, что такие сети выстроены не по модели «змеи» (один поставщик — один покупатель), а по модели «паука» (много поставщиков — один или несколько покупателей), что как раз и снижает риски в смене поставщиков.

Третье. Предприятия с передовым технологическим уровнем (на среднем уровне зарубежных конкурентов и выше) при прочих равных менее импортозависимы, чем предприятия, чей технологический уровень ниже зарубежных конкурентов. С учетом того что доля таких компаний в России, по нашим оценкам, не превышает 10%, есть основания полагать, что в России сформировалась узкая прослойка передовых предприятий, которым удалось решить острую проблему импортозависимости — либо их поставщики локализованы в России, либо имеется диверсифицированная сеть зарубежных поставщиков.

Четвертое. Мы находим, что у предприятий, производящих полуфабрикаты, чаще отмечается критическая зависимость от импорта технологий и услуг по сравнению с предприятиями — производителями сырья и материалов. Также у предприятий, производящих конечные продукты, чаще отмечается критическая зависимость от импорта услуг, в том числе послепродажных услуг (по техническому обслуживанию и ремонту), по сравнению с предприятиями — производителями сырья и материалов.

Наконец, пятое. Импортозависимость среди российских компаний различается от их размера. Так, средние и крупные предприятия, оценивая зависимость от импорта оборудования, чаще отмечают, что имеют большее разнообразие, в том числе что есть достаточный выбор между зарубежными или российскими поставщиками по сравнению с теми, кто говорит, что реальных российских аналогов нет, выбор зарубежных поставщиков крайне ограничен. Это означает, что малые предприятия, импортирующие оборудование, чаще сталкиваются со сложностями, связанными с выбором иностранных поставщиков. Важно заметить, что результаты сохраняются при контроле за позицией компаний в цепочке и технологическим уровнем.

#### Список литературы

- Dedrick J., Kraemer K.L., Linden G. (2010) Who profits from innovation in global value chains?: A study of the iPod and notebook PCs // Industrial and Corporate Change. No. 19 (1). P. 81–116.*

### 3. Оценка импортозависимости различных отраслей российской экономики

*Kraemer K.L., Linden G., Dedrick J. (2011) Capturing value in global networks: Apple's iPad and iPhone. Research supported by grants from the Alfred P. Sloan Foundation and the US National Science Foundation (CISE/IIS).*

*Linden G., Kraemer K.L., Dedrick J. (2009) Who captures value in a global innovation network? The case of Apple's iPod // Communications of the ACM. No. 52 (3). P. 140–144.*

*Xing Y., Detert N. (2010) How iPhone widens the US trade deficits with the PRC? (No. 10–21). National Graduate Institute for Policy Studies.*

## 4. ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ В РОССИЙСКИХ ОТРАСЛЯХ: ЛУЧШИЕ ПРАКТИКИ, ПРОБЛЕМЫ, СЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ПОЛИТИКИ

### Успешные практики на уровне отраслей

На горизонте последнего десятилетия, пожалуй, наиболее ярким примером не только импортозамещения, но и успешного развития в целом среди базовых отраслей российской экономики может служить агропромышленный комплекс (АПК). В 2011–2021 гг. отрасль устойчиво наращивала производство как в абсолютном, так и в относительном выражении, причем рост продолжился даже в условиях текущего кризиса. Существенно улучшилась ситуация в сфере самообеспеченности широким спектром продуктов питания: пороговые значения, заданные «Доктриной продовольственной безопасности Российской Федерации», достигнуты по зерну, растительному маслу, сахару, мясу и мясопродуктам и практически достигнуты по картофелю, овощам и бахчевым культурам. Экспорт продукции АПК в 2021 г. в 4 раза превысил уровень 2010 г.; при этом в 2020 г. Россия впервые стала нетто-экспортером продовольствия. Принципиальные изменения произошли в структуре сектора. В частности, можно говорить о фактическом создании с нуля отрасли специализированного мясного скотоводства: в 2005–2021 гг. произошел десятикратный рост соответствующего поголовья. Также происходили укрупнение хозяйств и «холдингизация», что в ряде подотраслей привело к возникновению новых «национальных чемпионов». Наконец, в отрасли было успешно проведено масштабное технологическое обновление, позволившее существенно повысить его эффективность и обеспечившее значимый рост производительности труда.

В промышленности одним из наиболее масштабных и успешных примеров импортозамещения является развитие трубной отрасли. На фоне значимого роста российского производства труб (более чем двукратного с начала 2000-х годов) произошло резкое сокращение импорта — более чем в 3 раза в 2021 г. по сравнению с 2000 г., в результате чего доля импорта на российском рынке сократилась за этот период с 20 до 3%, а в сегменте труб большого диаметра — с более чем 30% до примерно 1%. Это позволило кардинально снизить зависимость от трубного импорта российского ТЭК, являющегося ключевым потребителем отрасли. Параллельно отрасль наращивала экспорт, объем которого увеличился с начала 2000-х годов примерно вдвое. Драйвером роста выпуска стало строительство новых мощностей, сочетавшееся с глубокой технологической модернизацией производства.

Еще одним позитивным примером как импортозамещения, так и развития в целом служит отрасль производства бытовой техники, объем выпуска которой в 2017–2021 гг. увеличился в 1,7 раза. При этом наблюдалось усиление экспортной ориентации отрасли: объем экспорта в 2021 г. увеличился почти вдвое по отношению к уровню 2017 г. и в 4,6 раза к 2010 г., причем рост экспорта произошел за счет поставок в дружественные страны, тогда как экспорт в недружественные страны, напротив, сократился. Ключевую роль в отрасли играют предприятия, созданные в России иностранными компаниями, которые, как правило, производят продукцию с высоким уровнем локализации. Наиболее успешным примером импортозамещения в отрасли является создание крупных производств практически полного цикла крупной бытовой техники (холодильники, стиральные машины).

В других отраслях промышленности также имеются примеры успешного импортозамещения. Так, в лифтостроении при динамичном росте российского рынка в последние годы наблюдается устойчивое сокращение доли зарубежной продукции. В отрасли производства дорожно-строительных машин освоен выпуск ряда новых импортозамещающих видов техники: тяжелых трубоукладчиков, телескопических погрузчиков и др. Кроме того, реализуются проекты освоения производства критически значимых узлов и комплектующих для отрасли — блоков управления, масляных насосов, блоков цилиндров. В нефтегазовом машиностроении в последние годы успешно реализованы проекты создания и освоения производства отечественного погружного насоса отгрузки СПГ, оборудования для сейсморазведки, завершена разработка флота для гидроразрыва пласта, оборудования системы подводной добычи углеводородов, криогенного теплообменника для производства СПГ и др. В сельхозмашиностроении на фоне общей позитивной динамики в последние годы в ряде сегментов проходят интенсивные процессы импортозамещения. Так, целый ряд компаний осваивают и расширяют производство различных образцов конкурентоспособной техники: зерноуборочных комбайнов, самоходных опрыскивателей-разбрасывателей, сепараторов, техники для сушки, очистки и хранения зерновых и др. На сегодняшний день в российском АПК используется 70% отечественных и белорусских тракторов, 80% зерноуборочных комбайнов. В целом доля отечественной продукции сельхозмашиностроения в потреблении увеличилась с 28% в 2014 г. до 52% в 2021 г. В автомобилестроении импорт за прошедшее десятилетие (2012–2021 гг.) сократился в 1,7 раза, а импорт готовой продукции — более чем вдвое, однако гораздо более значимым представляется качественное изменение технологического облика отрасли, произошедшее главным образом благодаря приходу в Россию ряда ведущих мировых автоконцернов и постепенному повышению уровня их локализации, в том числе за счет развертывания производств сложных компонентов и агрегатов, таких как двигатели и коробки передач. В фармацевтической промышленности реализованы крупные проекты импортозамещения, по сравнению с уровнем 2012 г. произошло значимое сокращение доли импортной продукции в госзакупках по большинству ключевых категорий лекарственных средств.

Отдельного упоминания заслуживает динамичное развитие российской отрасли ИТ: за период с 2010 по 2021 г. объем генерируемой ею добавленной стоимости увеличился в сопоставимых ценах более чем в 3 раза, вклад в ВВП — в 2,8 раза. Объем продаж отечественных ИТ-решений в 2021 г. вырос примерно в 1,4 раза относительно уровня 2019 г. В последние годы отрасль характеризуется стабильным ростом экспорта. В контексте импортозамещения важно отметить успешные примеры перехода с иностранного на отечественное ПО — соответствующие масштабные проекты осуществили, в частности, «Яндекс», Сбербанк, Росатом, а также ряд федеральных и региональных органов власти.

В целом важно заметить, что существенным фактором импортозамещения во всех успешных в данном отношении отраслях являлись наличие сильных предпринимательских мотиваций, готовность компаний к модернизации и внедрению новшеств. Кроме того, общим для большинства отраслей, продемонстрировавших значимые успехи импортозамещения, являлась существенная удаленность от мировой технологической границы.

#### Господдержка и иные факторы успеха

Успешному развитию отраслей и осуществлению в них процессов импортозамещения в существенной мере способствовала реализуемая государством политика. При этом в АПК весьма специфическим фактором, оказавшим значительное влияние на импорто-

замещение и развитие сектора в целом, а также опосредованно затронувшим смежные отрасли, стали введенные в 2014 г. контрсанкции (продовольственное эмбарго). При этом крайне важно заметить, что достигнутые успехи были в существенной мере связаны отнюдь не только, собственно, с контрсанкциями, но и с активной и последовательной государственной политикой в секторе, реализуемой примерно с середины 2000-х годов, когда был принят комплексный закон о развитии сельского хозяйства. Основную роль в поддержке сектора играли разного рода финансовые инструменты, прежде всего субсидирование процентных ставок по кредитам, как инвестиционным, так и операционным, привлеченным для обеспечения текущей деятельности, а также иные виды бюджетных субсидий, включая субсидирование части затрат на транспортировку продукции АПК. Однако наряду с этим большое значение имели принятые меры по развитию инфраструктуры, специализированных институтов развития (Россельхозбанк, Росагролизинг), а также существенное внимание государства к регулированию рынка. Важным атрибутом реализуемой политики, способствовавшим ее эффективности, являлось одновременное наличие в ней инструментов и мер, ориентированных на поддержку, с одной стороны, крупных хозяйств и интегрированных структур (агрохолдингов), а с другой — малых предприятий и фермерских хозяйств.

Для развития отрасли производства бытовой техники ключевое значение имела таможенно-тарифная политика, основанная на использовании классического принципа эффективного тарифа (применение низких импортных пошлин на комплектующие и материалы и более высоких пошлин на конечную потребительскую продукцию) в сочетании с созданием благоприятных условий для притока прямых иностранных инвестиций. Подобного рода подход с середины 2000-х годов последовательно реализовывался и в автомобильной промышленности: основными элементами государственной политики в отрасли являлись таможенно-тарифные ограничения, прежде всего в отношении конечной продукции, стимулирование создания ведущими мировыми автопроизводителями на территории Российской Федерации сборочных производств, а также последовательное ужесточение требований к последним в отношении локализации. Фактически в отрасли была реализована схема «рынок в обмен на локализацию». При этом в последние годы стимулирование локализации осуществлялось главным образом путем увязывания ее уровня с возможностями получения финансовой поддержки государства, что стало очень действенной мерой, поскольку российский автопром (не исключая созданные в России производства зарубежных компаний) существенно зависит от поддержки государства и традиционно является одним из основных его адресатов. Своего рода «пропуском» к финансовой поддержке государства в последние годы служили специальные инвестиционные контракты, которые были заключены практически всеми основными игроками отрасли. Кроме того, в качестве наиболее значимых инструментов поддержки представители отрасли выделяют меры стимулирования спроса: в легковом сегменте — льготное автокредитование, в грузовом и коммерческом — льготный автолизинг, а также проведенные в 2020 г. на фоне коронакризиса опережающие госзакупки спецтехники. Большое значение для автомобильной промышленности имеет также поддержка ФРП, с его участием в отрасли реализовано и реализуется свыше 50 проектов, значительная часть которых относится к сфере производства автокомпонентов.

Меры стимулирования спроса на инвестиционную продукцию имеют первостепенное значение и для других промышленных отраслей, в частности, для сельскохозяйственного машиностроения, где с 2013 г. применяется механизм субсидирования расходов на производство и реализацию продукции с целью предоставления покупателям скидок не менее 15%, а также наряду с льготным лизингом осуществляется субсидирование лизин-

говых платежей. Программы льготного лизинга и субсидирования скидок при реализации техники играют немаловажную роль и для отрасли производства дорожно-строительных машин. Однако наряду с ними отраслевые эксперты выделяют ряд других значимых для развития отрасли мер: субсидирование НИОКР и производственных затрат, утилизационный сбор, а также запрет на приобретение ряда видов дорожно-строительной техники в рамках госзакупок. Кроме того, ключевым инструментом государственной поддержки импортозамещения в отрасли, главным образом в части организации выпуска в России замещающих импорт компонентов в последние годы выступает ФРП. В лифтостроительной отрасли и гражданском судостроении важное значение имеют установленные нормативные ограничения приобретения зарубежной продукции при госзакупках. В фармацевтической отрасли наряду с установленным правилом «третий лишний» при госзакупках большое значение для развития импортозамещающих производств имели субсидии на разработку, проведение клинических испытаний и освоение выпуска широкой номенклатуры лекарственных средств.

В сфере ИТ на сегодняшний день применяется широкий спектр отраслевых мер, ориентированных как на поддержку российских ИТ-фирм, так и на стимулирование спроса на их продукты и услуги. Важно отметить, что, хотя масштабная и комплексная поддержка ИТ-отрасли началась относительно недавно (льготы в рамках «налогового маневра» вступили в силу с 1 января 2021 г., гранты, субсидии и льготные кредиты на разработку и внедрение цифровых технологий также были запущены преимущественно в 2021 г.), положительные эффекты от некоторых из принятых мер заметны уже сейчас. Прежде всего, это касается введенных налоговых льгот — по предварительным данным, ИТ-компании, получившие льготы, активно расширяют штат разработчиков (в том числе благодаря возможности предложить им более конкурентную заработную плату).

Наряду с поддержкой со стороны федеральных властей значимую роль (а в некоторых случаях — ключевую) в успешной реализации конкретных проектов импортозамещения играла позиция региональных администраций, создававших благоприятные условия для развертывания новых производств, тесно взаимодействовавших с компаниями и инвесторами и помогавших оперативно решать возникающие проблемы (табл. 4).

**Таблица 4.** Факторы успешного импортозамещения в досанкционный период

Отраслевые факторы	Особенности реализуемой политики
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Удаленность от мировой технологической границы</li> <li>• Доступность необходимых технологий, наличие альтернатив</li> <li>• Привлечение иностранных инвестиций</li> <li>• Освоение производства глобально конкурентоспособных продуктов и услуг</li> <li>• Экспортная ориентация</li> <li>• Развитые предпринимательские мотивации в отрасли</li> <li>• Горизонтальная организация, диверсифицированные каналы поставок, развитая сеть субконтракции</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Длительный горизонт — 10 лет и более</li> <li>• Последовательность и предсказуемость</li> <li>• Комплексность — развитие инфраструктуры, специализированных инструментов финансирования, человеческого капитала</li> <li>• Проактивная политика региональных властей</li> <li>• Наличие эффективного диалога с бизнесом, в том числе с МСП</li> <li>• Учет интересов различных групп бизнеса, в том числе через отраслевые бизнес-ассоциации</li> </ul>

Наконец, помимо собственно государственной поддержки развитию отраслей и реализации процессов импортозамещения в последние годы способствовали ряд иных факторов, в числе которых:

- произошедшая в 2014–2015 гг. девальвация рубля, повысившая ценовую конкурентоспособность российской продукции и тем самым обеспечившая благоприятные условия для повышения ее доли как на внутреннем, так и на внешнем рынке;
- реализация государством и крупнейшими госкомпаниями масштабных инфраструктурных проектов (в частности, включенных в «Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры»), больших «газовых» проектов и т.п. Кроме того, развитию ряда отраслей способствовало проведение в России крупных спортивных событий: зимних Олимпийских игр в Сочи в 2014 г., чемпионата мира по футболу в 2018 г. и др. Подобного рода мероприятия и проекты обеспечили масштабный спрос на продукцию и услуги большого числа отраслей: строительства, производства стройматериалов, металлургической продукции, строительной и дорожно-строительной техники, электротехнической продукции и др.;
- коронакризис 2020 г., который при общем негативном влиянии на экономику привел к значимому росту спроса и, как следствие, производства в отдельных отраслях — прежде всего в фармацевтической и медицинской промышленности (+19% к уровню 2019 г.) и в сфере ИТ (+17%).

#### Актуальные проблемы импортозамещения и развития отраслей

При наличии весомых достижений в сфере импортозамещения нельзя не отметить существенные проблемы даже в наиболее успешных в данном отношении отраслях.

В растениеводстве практически по всем ключевым культурам, за исключением некоторых зерновых, наблюдается существенная зависимость от импорта семян, в значительной мере — из недружественных стран. Наиболее проблемными с точки зрения импортозависимости являются сахарная свекла, картофель, подсолнечник и кукуруза — важнейшие культуры, обеспечивающие потребности не только продовольственного обеспечения, но и кормовой промышленности. Высока зависимость от импорта в сфере средств защиты растений: практически 100% действующих веществ и 80% промежуточных закупаются за рубежом. В животноводстве уровень импортозависимости от зарубежного генетического материала близок к абсолютному. Наибольшая фактическая зависимость от импорта из недружественных стран характерна для интенсивного индустриального птицеводства (от поставок инкубационного яйца и суточных цыплят) и свиноводства (живых хрячков и спермопродукции). В части кормовых решений высокая импортозависимость характерна для аминокислот, кормовых ферментов, витаминов, кормовых антибиотиков, эубиотиков, силосных заквасок; также высока зависимость от импорта ветеринарных препаратов. Кроме того, существенными вызовами являются невысокое качество генофонда, недостаточный уровень развития племенной базы, проблемы кормозаготовки (при высоком текущем уровне обеспеченности собственными кормами) в части как ее качества, так и высокой зависимости от импорта кормозаготовительной техники.

Отмеченное выше масштабное технологическое обновление АПК происходило главным образом на основе зарубежных технологий, что определяет его высокую текущую зависимость от импорта средств производства, в первую очередь сложной сельхозтехники, соответствующих комплектующих, а также услуг и ИТ-решений. По ряду категорий используемой техники, таких как кормоуборочные комбайны мощностью свыше 400 л.с., колесные тракторы мощностью 150–300 л.с., техника для внесения удобрений и др., доля машин российского производства составляет менее 40%, а по колесным тракторам мощностью 50–150 л.с. — лишь около 1%. Существенной проблемой является отсутствие в России (равно как и в сопредельной Белоруссии) возможности производить ежегодно

1,5 тыс. универсально-пропашных тракторов мощностью 150–300 л.с. (машины данной линейки являются основным техническим средством, задействованным в наиболее тяжелой работе по посеву, обработке и уборке урожая). При этом российское сельхозмашиностроение весьма существенно зависит от импорта: до 35% себестоимости производимой в России сельхозтехники составляет стоимость иностранных компонентов и материалов, зачастую поставляемых из недружественных стран. Остро ощущается нехватка компонентов гидравлических систем, деталей сложной механообработки, электрокомпонентов, электронных устройств, колесных дисков для сельхозтехники, а также дизельных двигателей мощностью до 100 л.с. Наконец, немаловажной проблемой является высокий износ значительной части сельхозтехники — так, 58% тракторов, 46% комбайнов имеют срок эксплуатации более 10 лет.

В трубной промышленности вследствие стремления производителей при модернизации и строительстве новых мощностей использовать наиболее современные и эффективные решения новое оборудование закупалось преимущественно из недружественных стран: из Германии, Италии, Швейцарии, Австрии, США, Южной Кореи, Японии, поскольку в России подобное оборудование не выпускалось. В результате при развитии современных производственных активов сформировалась зависимость от иностранных поставщиков запчастей. Также существует зависимость производства труб от импорта некоторых видов сырья и материалов.

В сфере производства бытовой техники наблюдается практически полная зависимость внутреннего рынка от импорта новейших модификаций премиального ценового сегмента. Для отрасли характерны высокая зависимость от иностранных инвестиций и технических решений, а также использование торговых марок иностранных компаний, имеется дефицит некоторых видов комплектующих. Может возникнуть вопрос о правах интеллектуальной собственности, поскольку формально в очень большой части конечных изделий прямо или опосредованно содержатся элементы интеллектуальной собственности США или стран Западной Европы. Это же относится и к оснащению традиционных видов техники современными системами управления и интеграции ее в телекоммуникационную и информационную среду. В этом случае доступ к технологиям и элементной базе может быть затруднен, прежде всего не только из-за невозможности найти поставщика в нейтральной стране, но и в связи с проблемами использования интеллектуальной собственности, принадлежащей компаниям из недружественных стран.

В легкой промышленности поток импорта в Россию достаточно велик и в последние годы составляет около 2/3 внутреннего потребления. При относительно небольшой (16% в 2021 г.) и снижающейся в последние годы доле импорта из недружественных стран сохраняется существенная зависимость от крупнейшего импортера — Китая (40%). При этом компании отрасли испытывают существенное конкурентное давление со стороны как теневого импорта<sup>31</sup>, так и неформального сектора российской экономики. Что же касается использования импорта самими предприятиями отрасли, то чаще всего они испытывают зависимость от поставок из-за рубежа сырья и материалов (помимо волокон и тканей, это также химические соединения, включая дубильные или красильные экстракты, красящие вещества и др., которые нередко ввозятся из недружественных стран.) Вместе с тем если импортируемым сырьем и материалам чаще всего есть российские аналоги, то в случае импорта машин и оборудования существенно чаще встречается ситуация, когда в России аналогичная продукция не производится. В частности, предприятия отрас-

<sup>31</sup> Теневой импорт продукции легкой промышленности оценивается на уровне 700 млрд руб., что выше объемов ее производства в России (около 440 млрд руб. в 2021 г.).

ли вынуждены импортировать значительную часть оборудования для промывки, чистки, отжима, сушки, глаженья, прессования, беления, крашения, аппретирования, отделки, нанесения покрытия или пропитки пряжи, тканей или готовых изделий.

В структуре внутреннего потребления продукции фармацевтической промышленности по-прежнему преобладает импорт, причем главным образом из недружественных стран. Кроме того, сохраняется критическая зависимость от импорта сырья, ингредиентов и средств производства (продукции биотехнологической, химической и микробиологической промышленности, а также машиностроения). В текущих условиях одним из ключевых производственных рисков является обеспеченность российских производств запасами сырья, материалов и комплектующих, в том числе критически важными (химические вещества, химические реактивы, стандартные образцы, колонки для высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ), фармсубстанции, сырье и другие вспомогательные материалы), из стран, присоединившихся к санкциям. Хотя США и ЕС вывели фармпродукцию из-под действия санкций, ее поставки в Российскую Федерацию сократились в результате косвенного влияния санкций на внешнеторговые расчеты и логистику.

Помимо упомянутого выше сельхозмашиностроения высокий уровень импортозависимости наблюдается и в других отраслях машиностроительного комплекса. Так, в сфере производства дорожно-строительной техники импорт соответствующей продукции в Россию в 2019–2021 гг. увеличился в 1,5 раза; при этом свыше половины импортных поставок в 2021 г. пришлось на недружественные страны. Кроме того, компании отрасли, в том числе успешно осваивающие импортозамещающие производства, испытывают существенную зависимость от зарубежных поставок необходимых комплектующих и агрегатов, включая современные силовые установки, коробки передач и мосты. Высокая доля импорта сохраняется в станкостроении: около 70%. Кроме того, на сегодняшний день имеется ряд категорий критически важного оборудования и комплектующих, потребность в которых удовлетворяется исключительно за счет импортных поставок. В лифтостроении при высокой доле российских комплектующих в готовом изделии (порядка 80%) сохраняется значительная зависимость от импорта отдельных их категорий (лебедки, электронные компоненты и др.). В автомобилестроении при существенном сокращении совокупного импорта за прошедшее десятилетие (в 1,7 раза) заметно возросла доля в нем комплектующих (с 36% в 2012 г. до 52% в 2021 г.), в том числе из недружественных стран. Яркой иллюстрацией высокой импортозависимости отрасли является тот факт, что именно перебои в поставках автокомпонентов из-за рубежа стали основной причиной как существенного спада производства в «ковидном» 2020 г. (–13% к 2019 г.), так и еще более значительного в текущем году (–42% в январе — августе к аналогичному периоду 2021 г.). Кроме того, автомобильная отрасль в большей мере зависит от зарубежных технологий и оборудования. В гражданском судостроении сохраняется высокая зависимость от импорта ряда категорий судового (главные двигатели большой мощности, электрические винто-рулевые колонки, радионавигационное оборудование и др.) и производственного оборудования.

Особого внимания заслуживает ситуация в авиастроении и смежной с ним отрасли гражданской авиации. С начала 2000-х годов доля самолетов иностранного производства в перевозках пассажиров российскими авиакомпаниями выросла с 11–12% (среднее за 2000–2003 гг.) до 93–94% (среднее за 2013–2021 гг.). Рост доли иностранной техники происходил за счет модернизации парка, т.е. замещения устаревающих самолетов «советского» поколения. Импортозамещение в авиастроении построено по формуле «сделаем все сами», однако и в этой модели существует зависимость от иностранного промышленного оборудования и элементной базы. На сегодня практически весь импорт авиационной

продукции уже запрещен санкциями недружественных стран или остановлен в силу опасений вторичных санкций со стороны поставщиков.

Что же касается сферы авиаперевозок, то состав принятых на сегодняшний день санкций делает ее одной из наиболее пострадавших отраслей российской экономики. Разработка и выпуск иностранных коммерческих гражданских воздушных судов, компонентов (особенно авиационных двигателей), техническое обслуживание, финансовая и организационная инфраструктура авиаперевозок (лизинг, аэронавигационные базы данных, ПО) сосредоточены или в странах, принявших санкции, или в странах, которые едва ли станут пренебрегать санкционным режимом. Новые поставки коммерческих самолетов российским авиакомпаниям (в том числе со вторичного рынка) или невозможны, или будут ограничены разовыми случаями. Импорт комплектующих изделий через третьи страны возможен и будет организован, но его масштабов едва ли будет достаточно для поддержания летной годности имеющегося парка воздушных судов. Организация же производства комплектующих изделий для иностранных самолетов внутри страны видится весьма затруднительной. С учетом неопределенных сроков ввода новой отечественной техники и трудностей с поддержанием летной годности парка иностранного производства сохраняется серьезный риск дефицита парка в 2024–2028 гг., а возможно, и на более долгий период.

Отрасль производства электроники в настоящее время полностью зависима от импорта микроэлектронных комплектующих. Российский рынок электроники в целом обеспечивается внутренней продукцией на 3–5%, если исключить из рассмотрения оружие и военную технику. При этом на 50–60% рынок конечной электроники может быть закрыт продукцией дружественных стран (прежде всего Китая). Проблемными же позициями являются оборудование для связи и телекома (обеспечивается международными вендорами, блокирующими поставки под воздействием санкций), измерительное, метрологическое и иное технологическое оборудование. Параллельный импорт пока позволяет ввозить остальную электронную продукцию, а также необходимые комплектующие, однако в долгосрочной перспективе прогнозировать его устойчивость сложно. Примерно к 2010 г. в России фактически были утрачены основные компетенции в области разработки микроэлектроники. При этом разработка электроники полностью переключилась на создание решений на основе зарубежных технологий, программного обеспечения и элементной базы (комплектующих). Значительная часть производственных процессов на российских микроэлектронных фабриках фактически отсутствует (операции изготовления пластин, СВЧ-структур, корпусирование). Штучный характер закупок оборудования привел к отсутствию системного спроса на производственное технологическое оборудование для электронной промышленности и фактически к исчезновению в России такой отрасли, как электронное машиностроение. При запуске новых производств закупалось зарубежное оборудование практически всегда вместе с шеф-монтажом зарубежными специалистами. В итоге как в микроэлектронной, так и в электронной отрасли на текущий момент наблюдается отсутствие в России необходимых компетенций в области не только создания, но и эксплуатации оборудования по части технологических процессов, передаваемых традиционно для производства на зарубежные фабрики.

В телекоммуникационной отрасли объем импорта соответствующей продукции и компонент в последние 5 лет продемонстрировал примерно двукратный рост. Около 2/3 импорта приходится на развивающиеся страны Юго-Восточной Азии, тогда как доля поставок из недружественных стран составляет порядка 20%, однако ключевые средства производства и доступные производственные мощности расположены в основном в развитых недружественных странах. Доля зарубежных решений в области связи в 2021 г. составила 93–94%, доля российского оборудования в 2015 г. оценивалась экспертами при-

мерно в 2%. Таким образом, зависимость предприятий отрасли от импорта критически высока, особенно в части радиоэлектронных комплектующих и средств разработки. Важной проблемой отрасли также является существенное отставание национальных производителей в самых технологичных и быстрорастущих сегментах телеком-решений (таких как оборудование ядра мобильной сети, магистральная связь, оборудование радиодоступа сетей 4G/5G, высокопроизводительные маршрутизаторы, системы виртуализации и т.п.).

В сфере ИТ наблюдается устойчивое преобладание иностранных решений на российском рынке: в 2021 г. на иностранное ПО приходилось почти 66% закупок ПО организациями (включая оплату лицензий и доступ по подписке). Зарубежные продукты доминируют практически во всех классах — как в прикладном ПО, включая промышленное и инженерное, так и в базовом ПО (ОС, СУБД, системы виртуализации и др.). При этом в последние 3 года наблюдался рост импорта ПО (компьютерных услуг) среднегодовым темпом 14%. Важно также отметить, что более 90% импорта ПО приходится на недружественные страны. Ввиду практически монопольного положения западных ИТ-гигантов альтернативных поставщиков ПО на мировом рынке (из числа дружественных стран) почти нет. Помимо ПО, ИТ-отрасль и потребители в других секторах экономики зависят от иностранного ИТ-оборудования, импорт которого в последние 3 года демонстрировал еще более динамичный рост (18% в год). В отличие от импорта ПО, почти полностью зависящего от западных стран, около 85% импорта ИТ-оборудования приходится на страны Азии, в том числе Китай. Но с учетом того что в его основе — как правило, технологии и интеллектуальная собственность западных компаний, большинство крупнейших азиатских поставщиков приостановили в 2022 г. продажи российским корпоративным клиентам из-за опасений «вторичных» санкций.

В целом сегодня можно выделить следующие системные проблемы и противоречия, ограничивающие возможности развития отраслей:

- сохраняющаяся (а в ряде отраслей — заметно усилившаяся в последнее полтора десятилетия на фоне проведенной масштабной модернизации) принципиальная зависимость от импорта технологий, в том числе овеществленных (машины и оборудование);
- существенная зависимость от импорта материалов и комплектующих многих производств как зарубежных, так и российских брендов, характерная отнюдь не только для «сложных» (электроника, машиностроение), но и для относительно «простых» отраслей (АПК, легкая промышленность);
- низкая инновационная активность в экономике в целом и в большинстве отраслей, прежде всего в низкотехнологичных, сочетающаяся с высокой неравномерностью технологического развития: даже в отраслях, достигших значимых успехов в модернизации (АПК), наряду с относительно небольшим числом компаний — технологических лидеров имеется гораздо более широкая совокупность технологически отсталых фирм и хозяйств, как правило, малых и средних;
- острый дефицит квалифицированных специалистов, причем отнюдь не только в высокотехнологичных и наукоемких отраслях и сферах деятельности (авиастроение, ИТ);
- наличие существенных проблем регулирования (включая стандартизацию) и правоприменения. Согласно данным опроса представителей бизнеса<sup>32</sup>, именно нормативные ограничения в настоящее время в наибольшей степени препятству-

<sup>32</sup> Опрос проведен Институтом государственного и муниципального управления НИУ ВШЭ в октябре 2022 г., респондентами выступили представители руководства 53 бизнес-ассоциаций и фирм.

ют импортозамещению. При этом спектр актуальных регулятивных проблем существенно различается по отраслям. Так, для знаниеемких отраслей (таких как селекция) первостепенное значение имеет недостаточная эффективность охраны прав интеллектуальной собственности, для животноводства — негармонизированность российского ветеринарного законодательства с международными нормами и правилами, для гражданской авиации — избыточные требования и высокая стоимость процедур в области сертификации оборудования, аэродромов, персонала; в некоторых отраслях (легкая, электротехническая промышленность) важное значение имеет проблема наличия на рынке больших объемов контрафактной продукции, прежде всего поставляемой из-за рубежа.

#### Выводы и следствия для политики

1. Среди примеров импортозамещения нельзя назвать идеальные: как правило, можно выделить и позитивные, и негативные результаты. Вопрос в том, каков их баланс во времени. Даже когда речь идет об одной и той же отрасли, подходы к импортозамещению могут существенно различаться. Возможности адаптации зарубежных практик ограничены советским наследием и особенностями организации секторов экономики (сильная неоднородность отраслей). В связи с этим важны настройка политики на особенности организации конкретной отрасли и регулярная оценка выгод и ограничений в ходе реализации политики импортозамещения.

2. Успешные практики импортозамещения ощутимо «смещены» в сторону относительно простых отраслей, находившихся на момент начала соответствующих процессов на значительном отдалении от мировой технологической границы. Компании в таких отраслях имели возможность реализовывать стратегию догоняющего развития на основе доступных технологий, причем в существенной мере зарубежных и, как правило, не самых передовых в мировом масштабе. Немаловажными факторами успешного «апгрейда» в таких отраслях являлись прямые иностранные инвестиции и ориентация на экспорт. В то же время в отраслях, находящихся относительно недалеко от современной технологической границы, возможности заимствования технологий объективно ограничены, поскольку самые передовые технологии обеспечивают их обладателям уникальные конкурентные преимущества, поэтому практически не продаются на свободном рынке. Для успешной модернизации таких отраслей чаще всего требуется разработка собственных технологий, для чего, в свою очередь, необходимы инвестиции в НИОКР, кооперация с наукой и качественный человеческий капитал.

Таким образом, принципиально важными факторами, сдерживающими процессы импортозамещения и технологической модернизации в близких к технологической границе отраслях, являются недостаточное развитие науки, как отраслевой, так и корпоративной, слабость процессов научно-производственной кооперации и острый дефицит квалифицированных кадров. В отношении последней из названных проблем следует отдельно отметить, что система высшего и среднего профессионального образования пока не в состоянии обеспечить ее эффективное решение, поскольку выпускаемые специалисты, как правило, не обладают в достаточной мере необходимыми бизнесу навыками и квалификациями и нуждаются в существенном дообучении.

3. Важную роль в технологическом обновлении и импортозамещении во многих отраслях, прежде всего относительно далеких от технологической границы, в последние полтора десятилетия играли прямые иностранные инвестиции. В связи с происходящим в текущем году достаточно массовым уходом из России зарубежных компаний, вклю-

чая ряд мировых технологических лидеров, целесообразно принять специальные меры, направленные на стимулирование ключевых иностранных инвесторов к сохранению и развитию бизнеса в России, а также к расширению ими инженерных и конструкторских работ на российских предприятиях. Кроме того, важно развивать технологическую кооперацию с дружественными странами, прежде всего с теми из них, которые в обозримом будущем имеют шансы стать новыми локальными и глобальными технологическими лидерами (помимо Китая и Индии, это Малайзия, Израиль, ОАЭ, а также, возможно, Мексика, Бразилия и Турция).

4. Политика импортозамещения в досанкционный период была нацелена прежде всего на продуктивное импортозамещение. Наиболее распространенная модель импортозамещения, основанная на широком использовании передовых (как минимум, в масштабах России) зарубежных технологий и оборудования, без развития собственных компетенций, во многих случаях фактически привела не к снижению зависимости от импорта как таковой, а лишь к замене продуктовой импортозависимости на технологическую. Требуются упреждающее импортозамещение и создание условий для укоренения зарубежных технологий.

5. Важным атрибутом успешного импортозамещения, как правило, являлось усиление экспортной ориентации соответствующих отраслей. При этом в общем случае следует говорить не о наличии какой-либо однонаправленной причинно-следственной связи между экспортом и импортозамещением, а, скорее, о взаимообусловленности успехов на внешнем и внутреннем рынках. Действительно, осуществить успешную экспансию крайне сложно (а чаще всего просто невозможно), не обеспечив глобальную конкурентоспособность предлагаемых зарубежным партнерам товаров и услуг. Последняя же, безусловно, крайне важна и на внутреннем рынке для успешной конкуренции с импортом. Кроме того, можно выделить еще по меньшей мере три обстоятельства, обуславливающие важность экспорта для успешного развития отраслей в целом и процессов импортозамещения в них в частности:

- присутствие фирм на внешних рынках в общем случае расширяет возможности и усиливает стимулы для их развития. Конкурируя с локальными и глобальными лидерами, компании-экспортеры, с одной стороны, имеют возможность заимствовать передовые технологии и практики, а с другой — зачастую бывают вынуждены повышать эффективность производства для обеспечения собственной конкурентоспособности;
- фирмы-экспортеры при прочих равных обладают более разветвленной системой хозяйственных связей, что позволяет им в том числе более гибко реагировать на разного рода шоки и разрывы в цепочках (особенно в случае географически диверсифицированного экспорта);
- инвестиции в разработку отечественных решений, технологий и продуктов во многих случаях не могут окупиться, если ориентироваться только на внутренних заказчиков<sup>33</sup>.

Возможные риски присоединения к санкциям новых стран делают необходимой широкую диверсификацию экспорта, прежде всего за счет перспективных рынков Азии, Африки, Латинской Америки.

---

<sup>33</sup> Например, в микроэлектронике конкурентная стоимость одной микросхемы, созданной в соответствии с современными технологиями, приведенная к затратам на ее разработку и производство оказывается приемлемой лишь при объеме партий 3–5 млн шт. Для большинства типов микросхем такой объем рынка обеспечивается только при их универсальности и широком применении в продукции, выведенной на мировой рынок.

6. Практика последних лет, включивших по меньшей мере два масштабных шока — коронакризис 2020 г. и эскалацию санкций в текущем году, свидетельствует о том, что в наибольшей степени подвержены подобным шокам, обусловленным разрывом цепочек поставок, вертикально организованные сектора со сложившейся достаточно жесткой «линейной» системой хозяйственных связей. Для снижения уязвимости таких отраслей важно диверсифицировать возможные каналы поставок и развивать сети субподряда.

7. Успешные отраслевые практики импортозамещения последних лет фактически всегда опирались на сильные предпринимательские мотивации, обусловившие готовность компаний к модернизации и внедрению новшеств, формирование инициатив и проектов импортозамещения снизу вверх. Ключевое значение для развития отраслей, в том числе в части импортозамещения, имеет бизнес-климат, причем его влияние наиболее велико в некапиталоемких динамичных отраслях, опирающихся в своем развитии прежде всего на человеческий капитал (например, сфера ИТ). Недостаточно благоприятные институциональные и иные условия ведения бизнеса в таких отраслях ведут к миграции за рубеж не только наиболее высококвалифицированных кадров, но и целых компаний. Попытки же компенсировать несовершенство бизнес-климата и недостаточность предпринимательской инициативы масштабной господдержкой могут дать краткосрочный эффект, но в долгосрочной перспективе едва ли окажутся продуктивными.

8. Важным фактором успешной реализации в конкретной отрасли государственной политики, будь то политика импортозамещения или иная, является наличие эффективных коммуникаций между государством и различными игроками отрасли, причем отнюдь не только крупнейшими (которые, как правило, имеют прямые «выходы» на профильные ведомства, что обеспечивает им возможность быть услышанными), но и большим количеством более мелких фирм. Это позволяет бизнесу доносить до государства свои актуальные нужды и потребности (что особенно важно в кризисные периоды) и до некоторой степени влиять на реализуемую политику в отрасли, как минимум, в части более точной ее «настройки». Ключевую посредническую роль в выстраивании коммуникаций между государством и бизнесом должны играть отраслевые ассоциации, которые за последнее десятилетие продемонстрировали такую способность в ряде отраслей (трубной, электротехнической, ИТ и др.), однако далеко не во всех. При этом наряду с активностью самих ассоциаций (в том числе по представлению интересов максимально широкого круга отраслевых игроков, а не только крупнейших компаний) необходимым условием эффективного диалога между государством и бизнесом является реальная готовность к нему отраслевых ведомств.

9. Примеры успешной реализации политики импортозамещения в течение последних полутора десятилетий свидетельствуют о том, что для достижения сколько-нибудь весомых результатов такая политика должна быть последовательной, комплексной и долгосрочной. Важно на уровне отраслей сочетать в рамках единой политики меры разной природы и направленности, ориентированные на разных игроков и решающие разные задачи: субсидирование процентных ставок — с компенсацией отдельных видов расходов (на НИОКР, патентование, сертификацию и т.д.), финансовые меры — с налоговыми льготами, поддержку производства — со стимулированием продаж и т.п. Для достижения ожидаемых результатов инструменты поддержки практически всегда нуждаются в «настройке», в том числе сообразно меняющимся условиям. Наконец, для реализации конкретных проектов на уровне регионов большое значение имеет активная и конструктивная роль региональных властей — как минимум, в создании благоприятных условий для «приземления» проектов и оперативного решения возникающих проблем на местах.

10. В целом в российской политике импортозамещения, равно как и во всей промышленной политике, явно доминирует отраслевой подход: в большинстве случаев по-

литика формируется и реализуется «в границах» определенной отрасли, в рамках сферы компетенции конкретного ведомства и не учитывает либо недостаточно учитывает интересы смежных отраслевых групп со стороны как предложения, так и спроса. В результате неизбежно существующие расхождения и конфликты интересов «на стыке» различных отраслей не получают разрешения в рамках реализуемой государством политики<sup>34</sup>. Наилучшим решением здесь представляется постепенный переход от логики поддержки отраслей к логике развития индустрий, включающих наряду с целевой отраслью и ее поставщиков и потребителей.

11. Для достижения качественных сдвигов в отраслях, в том числе с позиций импортозамещения, как правило, требуется преодолеть некоторый «пороговый уровень» изменений, после которого происходящие процессы станут устойчивыми и самоподдерживаемыми. Это, в свою очередь, определяет потребность в достижении некоторого порогового уровня инвестиций (суммарно государственных и частных), индивидуального в каждой отрасли, без которого реализуемая политика с высокой вероятностью будет неэффективна.

Сформулированные выводы, безусловно, являются дискуссионными и не содержат готовых решений для российской политики импортозамещения. Их цель состоит в другом: выявить некоторые важные, но далеко не всегда очевидные закономерности в предшествующем российском опыте импортозамещения и обозначить некоторую «рамку», которую, на наш взгляд, было бы целесообразно учитывать в дальнейшем при формировании и реализации государственной политики.

---

<sup>34</sup> Одним из ярких примеров может служить масштабное обновление парка гражданской авиации за счет приобретения зарубежных воздушных судов при значимой государственной поддержке проектов в авиационной промышленности.

## 5. ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНЫЕ ПОДХОДЫ К ПОЛИТИКЕ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Перед российской политикой импортозамещения в начале 2022 г. возник ряд существенных вызовов. Ситуация осложняется тем, что на структурный кризис, вызванный пандемией коронавируса, наложился санкционный кризис, по масштабам и сферам влияниякратно превосходящий санкционный кризис 2014 г. В этих условиях настройка подходов и мер промышленной политики должна отвечать на множественные вызовы и учитывать ряд ограничений. Смысл всех ограничений, пожалуй, сводится к тому, что перестали работать долгосрочные факторы развития импортозамещающих производств России 2000-х годов: технологический трансфер через привлечение иностранного капитала, а также извлечение ренты из экспортоориентированных сырьевых отраслей и обрабатывающих производств низких переделов. Кроме того, не исчезли хронические для российской экономики структурные проблемы, в том числе вызванные советским наследием организации отраслей и зачастую высокой неоднородностью составляющих отрасли предприятий. Согласно традиционным представлениям, политика импортозамещения должна приводить к сокращению интеграции национальной экономики в глобальное производство. Однако переориентация отечественных производств на внутренний рынок несет существенные риски долгосрочной устойчивости и конкурентоспособности.

Фундаментом устойчивости российской политики должно стать сочетание импортозамещения и экспортной экспансии. Сохранение внешнеторговой открытости, переориентация российского экспорта на новые рынки и выход за пределы внутреннего российского рынка для импортозамещающих производств позволят достичь необходимого эффективного масштаба производства, обеспечат конкурентоспособность предприятий в отраслях импортозамещения. Это в полной мере сочетается с практиками успешной реализации политики импортозамещения первой волны в странах Юго-Восточной Азии, когда развитие импортозамещающих производств сопровождалось политикой экспортной экспансии, а также соответствует опыту второй волны импортозамещения, когда в действительности развитые страны (прежде всего ЕС) возвращали производства не только в национальные юрисдикции, но также и в соседние (ниаршоринг) и дружественные страны (френдшоринг). Кроме того, выгоды экспортной ориентации подтверждаются многочисленными свидетельствами о том, что предприятия-экспортеры, как правило, более производительны, инвестиционно и инновационно активны, а также обучаются в процессе экспорта. В современных условиях России доступен инструментарий промышленной кооперации в форматах ниаршоринга и френдшоринга с дружественными странами, обладающими емким внутренним рынком и/или выходом на региональные/глобальные рынки. Это, в частности, партнеры по БРИКС (Китай и Индия), Турция, страны Каспийского региона (Азербайджан, Иран, Казахстан и Туркменистан). Учитывая опыт развития промышленной кооперации России со странами ЕАЭС, в каждом случае необходимо находить такие сферы кооперации, которые позволят странам-участницам нарастить добавленную стоимость продукции и приблизиться к мировой технологической границе. В качестве потенциальных партнеров для России также могут выступать страны с высокой вероятностью превращения в новые локомотивы роста мировой экономики, включая страны Африки (Нигерию, Египет, ЮАР), а также страны Азии (Вьетнам, Филиппины, Индонезию).

## Вызовы, определяющие подходы к политике импортозамещения

На основании текущего состояния мировой экономики, международного опыта политики импортозамещения, а также с учетом сложившихся структурных особенностей российской экономики следует выделить вызовы, определяющие подходы к политике импортозамещения.

1. *Политика импортозамещения сегодня не может использовать классический для периода 1960–1970-х годов рецепт «импортозамещение и экспортная экспансия» без изменений.* Современный этап устройства глобального производства принципиально отличается от его состояния еще даже десятилетием ранее, что накладывает жесткие ограничения на условия и возможности реализации политики импортозамещения в национальных экономиках. Прежде всего это связано с кардинальным изменением состава факторов, которые определяют политику импортозамещения.

2. *Возможности адаптации практик зарубежной политики импортозамещения ограничены.* Производственная организация отраслей в российской экономике имеет выраженную специфику, что накладывает свои ограничения на политику импортозамещения внутри отрасли. Имеются черты советского наследия, которые в период 1990–2000-х годов были еще дальше дистанцированы от моделей организации производств других переходных экономик и развитых стран под влиянием двух этапов холдингизации в России. Как следствие, прежде всего политика импортозамещения в российской экономике не может быть напрямую заимствована из опыта других стран (обладающих иной производственной организацией), требуется адаптация с учетом структурных особенностей.

3. *Необходимо придерживаться «открытой» модели импортозамещения, т.е. обеспечить экспортную экспансию для импортозамещающих производств.* Однако это потребует пересмотра инструментов поддержки экспорта и по ряду направлений поиска новых крупных рынков сбыта. В условиях высокой неопределенности компании могут иметь еще меньше стимулов для выхода на внешние рынки, однако зачастую именно выход на экспорт обеспечивает достижение эффективного уровня масштаба производства. Выход на экспорт может иногда занимать длительное время, что связано с высокими технологическими и институциональными барьерами. Требуется пересмотр мер поддержки экспортеров, в том числе поиск новых стратегических покупателей отечественной экспортоориентированной продукции, работа по снижению технологических, институциональных барьеров для отечественных компаний при выходе на внешние рынки.

4. *Политика импортозамещения требует многомерных решений из-за неоднородности отраслей российской экономики.* В российских отраслях существуют сильно различающиеся страты компаний, представляющих советскую модель организации (крупные компании, с большими массовыми производствами, с ограниченным ассортиментом, но невысокими, социально приемлемыми ценами) и новый бизнес (относительно небольшие частные компании, ориентированные на отдельные ниши на рынке, предлагающие качественные, но дорогие продукты). Политика импортозамещения на основе консенсуса на уровне отраслей может оказаться контрпродуктивной, требуется поиск баланса между следованием за позицией большинства (часто это крупный бизнес и бизнес-ассоциации) и учетом интересов отдельных небольших сегментов отраслей (часто это субъекты малого и среднего бизнеса). Кроме того, как между отраслями, так и внутри них зачастую на первый взгляд сложно оценить соотношение фактически полученных и будущих выгод и потерь для конкурентоспособных и откровенно слабых предприятий в отраслях. Это также требует выработки подходов к поиску баланса между выигравшими и проигравшими.

5. *ПИИ вряд ли станут драйвером импортозамещения на современном этапе. Наряду с тем, как темпы роста ПИИ снижались в мире<sup>35</sup>, входящие ПИИ в Россию также постепенно замедлялись.* Рост конкуренции национальных юрисдикций за привлечение ПИИ означает также и повышение соревновательности национальных политик по привлечению ПИИ. Российской политике импортозамещения уже последние лет десять не приходилось рассчитывать на ПИИ как на источник технологий и драйвер импортозамещающих производств. Санкции 2022 г. фактически отрезали для России каналы ПИИ из стран — крупных доноров ПИИ в мире (США, ЕС и Великобритания). Это означает дополнительный запрос к промышленной политике на выработку особых условий для того, чтобы конкурировать с другими национальными юрисдикциями за ПИИ из дружественных для России стран, потенциал которых довольно ограничен.

6. *Конкурентоспособность импортозамещающих производств во многом определяется ролью специфических активов и компетенций, а вовсе не дешевыми ресурсами.* Интересы производителей на национальном и глобальном уровнях радикально сместились от стремления найти дешевые ресурсы к поиску специфических активов и компетенций. Это означает, что для национальной политики обеспечить дешевые ресурсы и ожидать роста импортозамещающих отраслей не получится.

7. *Цепочки создания стоимости регионализуются, сокращается их пространственное распределение.* Последние 10 лет эксперты отмечали тренд регионализации распространившихся глобальных цепочек создания стоимости, который выражался в офшоринге производств в национальные юрисдикции или ближние/дружественные страны. Основным драйвером являлась, пожалуй, торговая война США и Китая, а также стремление стран ЕС удержать рабочие места и сохранить производственную независимость от Азиатского региона. В 2020 г. глобальные цепочки создания стоимости испытали структурный кризис под влиянием пандемии коронавируса, который сыграл роль катализатора регионализации.

8. *Участие малого и среднего предпринимательства в российских цепочках создания стоимости до сих пор было ограничено.* В рамках реализуемой российской политики сектор МСП рассматривается преимущественно в контексте его социальной роли, но никак не в качестве драйвера роста и структурных изменений. При этом и самому сектору МСП вряд ли присущи признаки фактора значимых изменений в российских отраслях. Предприятия малого и среднего бизнеса значимо реже включены в национальные и глобальные цепочки создания стоимости (чем крупный бизнес), играют ограниченную роль в сетях субподряда, не являются источниками инновационных решений и при этом имеют относительно слабую восприимчивость к инновациям. Это означает, что российской политике импортозамещения может потребоваться существенный пересмотр подходов к мерам поддержки и стимулирования МСП для того, чтобы изменить его роль в экономике. В частности, МСП могли бы заполнять пустоты в посреднической инфраструктуре при осуществлении параллельного импорта и перенаправлении экспортно-импортных потоков в дружественные страны для обеспечения санкционной устойчивости цепочек поставок.

9. *Цепочки создания стоимости трансформировались под влиянием передовых производственных технологий.* Это означает, с одной стороны, что политика импортозамещения теперь может, например, меньше внимания уделять инструментам наращивания масштабов бизнеса (передовые технологии снижают эффективный масштаб), а с другой — что

---

<sup>35</sup> По нашим оценкам, среднегодовые темпы роста ПИИ сократились с 17,6% в 1990-х годах до 2,5% в 2000-х и ушли в отрицательную зону до -5,6% в 2010-х годах.

политика должна переориентироваться на поддержку разработок и внедрения доступных передовых технологий для массового бизнеса в отраслях импортозамещения.

## Ограничения политики импортозамещения

В рамках современной российской политики импортозамещения требуется при принятии решений учитывать внеэкономические факторы в сочетании с ограниченностью ресурсов. Решения о приоритетах должны выстраиваться с учетом трех видов ограничений: сроки, ресурсы, расстояние до технологической границы. Изменение одного из видов ограничений влияет на два других, при этом все три ограничения часто соперничают между собой. Можно выделить несколько принципов и подходов к импортозамещению.

1. *Политика импортозамещения не может быть массовой и всеохватывающей.* Принятие решений по приоритетам импортозамещения необходимо в условиях жестких бюджетных ограничений. Однако определить приоритеты весьма сложно в условиях неясности реальной импортозависимости той или иной отрасли, которая к тому же динамично меняется при радикальной трансформации глобальных цепочек создания стоимости. Ресурсные ограничения влияют на достижимость желаемых целей импортозамещения в среднесрочной перспективе. Дополнительное давление на ресурсные ограничения оказывают быстро меняющиеся технологические циклы в отдельных отраслях. Кроме того, давление оказывается со стороны оттока квалифицированного человеческого капитала в 2022 г., что может привести (как минимум, в среднесрочной перспективе) к вымыванию некоторых критически важных компетенций из отдельных отраслей.

2. *Политика импортозамещения может предусматривать только локальные технологические упрощения.* Логика технологических упрощений для снижения импортозависимости возможна, но она тоже может быть связана с ресурсными издержками. Откат к более старым технологиям может также потребовать ресурсов для их восстановления, причем этот процесс может быть небыстрым в силу необходимости формирования утраченных компетенций. Кроме того, технологические упрощения могут определять снижение эффективности и производительности в отдельных видах деятельности, блокирование распространения новых решений вверх и вниз по цепочкам создания стоимости. В связи с этим сами по себе возможные решения о необходимости технологического упрощения должны сопоставляться по ресурсным (временным, финансовым, человеческим) требованиям с потенциальными решениями по технологическому апгрейду.

3. *Политика импортозамещения находится под давлением сильнейшей неопределенности для экономических агентов.* В современных условиях мотивация отечественных предприятий к импортозамещению ограничена. Внутренние ограничения политики импортозамещения связаны со спецификой мотивации предприятий. Во-первых, в условиях усиления неопределенности, связанной с неясностью сроков урегулирования украинского конфликта и вероятностью (де)эскалации западных санкций, значительно ограничены мотивации компаний к проектам импортозамещения, особенно применительно к длинным и капиталоемким проектам, учитывая в целом короткий горизонт планирования российских предприятий еще в период до введения западных санкций.

4. *Политика импортозамещения существенно зависит от поведенческих моделей предприятий и государства.* Длительное время российская промышленная политика была ориентирована на локализацию импортных производств (преимущественно из тех, которые сейчас относят к недружественным), а также на поддержку российских предприятий с невысокой добавленной стоимостью, ориентированных на импортные компоненты (например, сборочные производства в автопроме, в отрасли бытовой техники, а также

производство мебели, легкая промышленность). Как следствие, российские предприятия часто сами по себе являются импортоориентированными. Это может вынуждать их в условиях ограничения доступного импорта переключаться на других иностранных поставщиков, заниматься «серым» импортом и вовсе не поддерживать импортозамещение. Другими словами, политика импортозамещения не может быть рамочной, она должна проникать и воздействовать на мотивации компаний, при этом не нарушая логику принятия наиболее эффективного на микроуровне решения.

### Специфика политики импортозамещения по отраслям в контексте обеспечения технологического суверенитета

Более полно стоящие перед российской экономикой вызовы отражает *проблема технологического суверенитета*, а не просто импортозамещения. Технологический суверенитет может быть определен как способность самостоятельного принятия решений о направлениях развития экономики и ее отраслей преимущественно на инновационной основе. Это предполагает формирование базовых комплексов критических технологий, выстраивание новых, управляемых технологических цепочек в мировой экономике, развитие элементов конкуренции. В текущих условиях высоких ограничений и политических рисков особое значение при выработке и реализации политики импортозамещения приобретает категория «укорененных технологий», полностью обеспечиваемых собственными разработками, за которыми стоит российская инженерная школа, отечественными материалами, комплектующими, оборудованием и сопутствующими услугами.

Обеспечение технологического суверенитета включает несколько направлений:

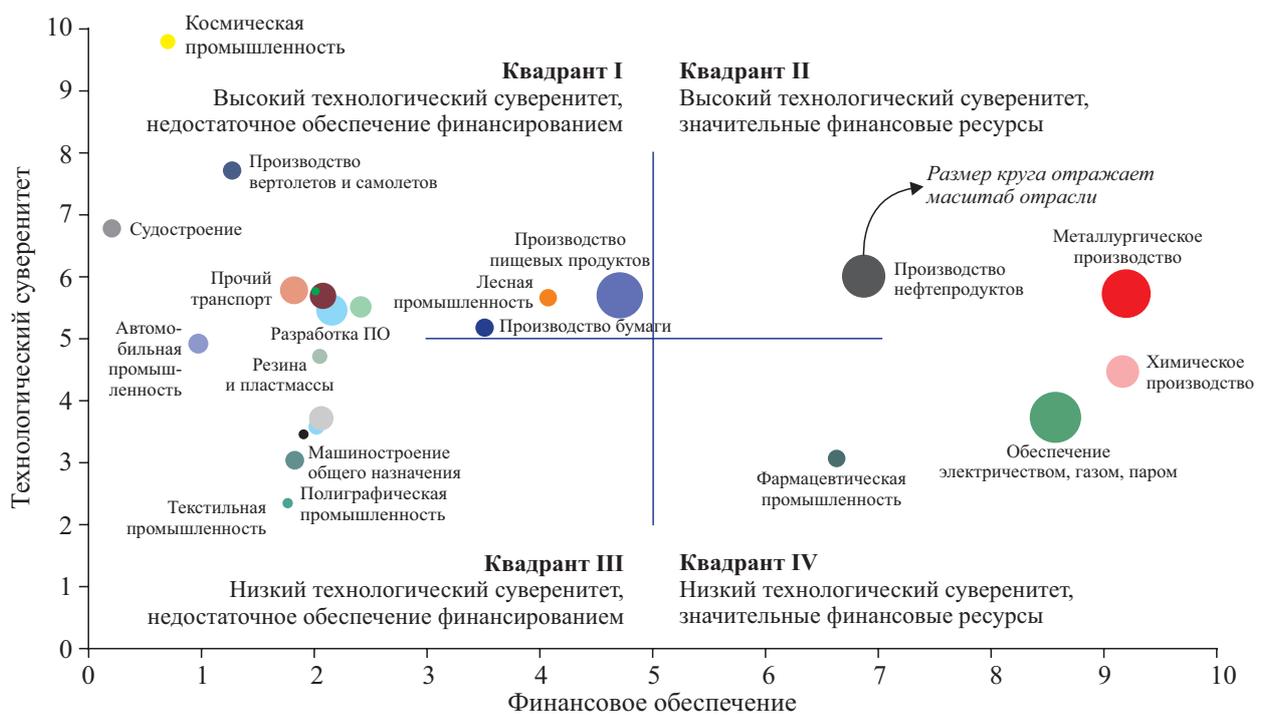
- перенастройка существующих технологических цепочек с недружественных западных поставщиков на восточных, включая испытания, изменение конструкторской документации, локализацию критических элементов технологий;
- дополнение производств теми звеньями критических технологий, которые полностью или частично утрачены (такими как основные микроэлектронные компоненты);
- создание опережающих научно-технологических заделов, позволяющих не догонять, а идти другими путями (например, фотоника).

Необходимость применения различных мер государственной поддержки отраслей промышленности можно определять в зависимости от трех параметров: финансовой обеспеченности (совокупность объема инвестиций, прибыли и рентабельности); технологического суверенитета (совокупность степени локализации и доли инновационных товаров в производстве) и масштаба отрасли (совокупность доли в ВДС и прироста ВВП при приросте производства) (на рис. 13 представлена площадью кругов).

С точки зрения финансовой обеспеченности распределение прибыли в 2021 г. показывает дефицит собственных средств в высокотехнологичных секторах для финансирования инвестиций. Основная часть прибыли сосредоточена в химическом производстве (23,6% от общего объема прибыли в промышленности), в черной металлургии (16,1%) и производстве нефтепродуктов (14,5%). На машиностроение приходится 6,8% прибыли, генерируемой промышленностью.

Обеспечение технологического суверенитета предполагает формирование базовых комплексов критических технологий, выстраивание новых, управляемых, технологических цепочек в мировой экономике, развитие элементов конкуренции. Количественной оценкой здесь может быть коэффициент технологического суверенитета (обратная величина от доли импорта в ресурсах по состоянию на 2019 г.). Сопоставление этой величины

## 5. Вызовы и возможные подходы к политике импортозамещения на современном этапе



**Рис. 13.** Распределение отраслей с позиций возможных моделей политики импортозамещения

*Источник:* Институт исследований и экспертизы ВЭБ.

и финансового состояния (рентабельность в 2021 г.) показывает, что для высокотехнологичных отраслей характерны невысокий технологический суверенитет и слабое финансовое состояние, которое может ухудшиться при резком увеличении производства, особенно в авиационной промышленности.

В I квадранте находятся отрасли, обладающие высоким технологическим потенциалом и недостаточно обеспеченные финансовыми ресурсами. Это производство космических аппаратов, ракет-носителей; редких и редкоземельных металлов, вертолетов и самолетов, металлических изделий, морских и речных судов, пищевых продуктов, транспортных средств (кроме автомобильной промышленности), бумаги, изделий из дерева, разработка программного обеспечения, деятельность в области информационных технологий.

Во II квадранте находятся отрасли промышленности, располагающие значительными финансовыми ресурсами и достаточным уровнем технологического суверенитета: металлургическая промышленность, горнодобывающая промышленность и производство нефтепродуктов.

Квадрант III — отрасли с невысокими финансовыми показателями и низким уровнем технологического суверенитета. Это производство электрооборудования, деятельность в сфере телекоммуникаций, оборудование компьютерное, электронное и оптическое, переработка отходов, машиностроение общего назначения, автомобильная промышленность, изделия резиновые и пластмассовые, полиграфическая деятельность, производство мебели, текстиль.

Квадрант IV — отрасли с достаточными финансовыми ресурсами и высоким уровнем зависимости от импортных технологий: фармацевтическая промышленность и электроэнергетика.

В целом важно еще раз подчеркнуть, что *импортозамещение должно носить не фронтальный, а целевой структурный характер*. Соответствующие задачи и приоритеты

должны определяться исходя из критичности импортозависимости, экономической рациональности (стоимостью) замещения импорта и имеющихся возможностей импортозамещения. Необходим баланс между импортозамещением, включая развитие собственных технологий и мощностей, и процессом замены недружественных поставщиков на дружественные, или, точнее, нейтральные.

### Подходы к политике импортозамещения

С учетом сформулированных вызовов и ограничений представляется целесообразным выделить следующие подходы к политике импортозамещения, которые будут различаться горизонтом получения основных результатов и уровнем суверенитета (рис. 14).



Рис. 14. Матрица стратегий в политике импортозамещения

Источник: ЦИСП НИУ ВШЭ.

### Стратегии с основными результатами в долгосрочной перспективе

1. *Мобилизационная активизация НИОКР на избранных направлениях.* Это целесообразно делать либо в стратегически значимых отраслях, либо там, где уровень технологической готовности (TRL) высок или стадии TRL могут быть пройдены в ускоренном темпе — так называемые отрасли с коротким инновационным циклом. Согласно результатам экспресс-опроса отраслевых ассоциаций и предприятий реального сектора, проведенного НИУ ВШЭ в сентябре 2022 г., недостаточный уровень исследований и разработок оказался самым значимым нефинансовым фактором, препятствующим импортозамещению в российских отраслях, среди финансовых факторов чаще всего выделялась сложность привлечения заемного финансирования. Важно отметить, что в отраслях с коротким инновационным циклом особую роль играет человеческий капитал, при этом финансовые затраты часто не являются высокими (например, производство программного обеспечения, бытовой элект-

троники). Соответственно, промышленная политика может содействовать развитию таких отраслей через системы поддержки образования, развитие предпринимательской экосистемы и льготных условий для стартапов, поощрение венчурного финансирования.

2. *Использование стратегии N-образного участия в цепочках.* Иначе эта стратегия может быть названа стратегией «участвовать — выходить — участвовать снова, но на более высоких этапах глобальных цепочек создания стоимости», когда нет достаточного уровня собственных технологий. Нам представляется, что стратегия нелинейного движения доступна фирмам и отраслям на разном расстоянии от технологической границы. В случае близкого расположения к технологической границе основными барьерами для инноваций на промежуточном этапе N-образной кривой являются дефицит квалифицированных специалистов, дефицит технологических знаний, а также информации о рынках и партнерах для реализации инновационных проектов. В случае значимого отставания от технологической границы основными барьерами для инноваций на промежуточном этапе N-образной кривой являются дефицит финансовых ресурсов, а также слабость финансовой и инновационной систем, которые имеют значительно меньше опыта в отборе и поддержке неопределенных инновационных проектов. Таким образом, в зависимости от близости тех или иных секторов к передовой технологической границе меняются приоритеты в потребностях компаний: отдаленность от границ предполагает прежде всего смягчение финансовых ограничений, а близость — развитие человеческого капитала. Представляется, что в качестве отраслей, для которых целесообразна N-образная стратегия и, соответственно, сокращение интернационализации для накопления компетенций с последующей интеграцией в глобальные цепочки, могли бы быть робототехника, приборостроение и некоторые виды машиностроения.

### Стратегии с основными результатами в среднесрочной перспективе

3. *Широкое внедрение государственной поддержки «дженериковой» модели.* С использованием соответствующих инструментов господдержки это целесообразно делать с применением инструментов обратного инжиниринга, реинжиниринга, принудительного лицензирования с соответствующей реформой института интеллектуальной собственности. Поддержка такой модели импортозамещения может осуществляться через создание государственных исследовательских фондов для поддержки научно-исследовательских институтов в смежных областях или поощрения сотрудничества между исследовательскими институтами и компаниями в соответствующих отраслях, финансовую поддержку предприятиям отрасли для создания совместных исследовательских платформ, которые могут быть использованы для решения общих технических узких мест. Реализация «дженериковой» модели невозможна без кардинального пересмотра политики в сфере поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства, ухода от традиционного взгляда на МСП как на сектор создания рабочих мест, к МСП как к драйверу структурных преобразований в экономике и импортозамещения. МСП необходимы для достройки национальных цепочек создания стоимости и развития сетей субподряда, что может поддерживаться расширением деятельности Фонда развития промышленности по поддержке малых и средних компаний, выдачей грантов компаниям для развития их кооперации. При разработке поддержки субъектов МСП важно стимулировать внедрение ими передовых технологий, а также способствовать формированию у субъектов МСП горизонтальных связей с научными и образовательными организациями в целях в том числе быстрой трансформации знаний в технологии, тестирования передовых решений.

4. *Привлечение технологических ПИИ и приобретение в дружественных странах лицензионных производств с их технологической адаптацией/локализацией в российских производ-*

*ственных цепочках.* Согласно результатам экспресс-опроса отраслевых ассоциаций и предприятий реального сектора, проведенного НИУ ВШЭ в сентябре 2022 г., именно отказ от прежнего типа продукта с сохранением импорта и, соответственно, переход на новые типы продуктов и технологий зарубежного производства оказались наиболее популярной моделью импортозамещения, применяемой респондентами. В качестве подходов к привлечению новых иностранных технологий и продуктов в российскую экономику следует рассматривать: (1) развитие кооперации с малыми и средними технологическими компаниями дружественных стран, уже закрепившихся на рынках, в том числе целесообразно сразу предлагать инструменты для локализации таких предприятий в России и поиска локальных партнеров (поставщиков и покупателей), это особенно важно в горизонтально-координируемых отраслях; (2) привлечение на российский рынок быстрорастущих технологических компаний, включая стартапы, предлагающих инновационные решения и только выходящих на мировые рынки — целесообразно сразу погружать такие компании в российскую инновационную инфраструктуру, в том числе входящую в институты развития, а также являющуюся частью крупных российских компаний; (3) взаимодействие с крупными многонациональными компаниями дружественных стран — целесообразна проработка предоставления таким компаниям наилучших условий ведения бизнеса, включая, например, установление нулевой ставки корпоративных налогов.

В качестве перспективных для дальнейшей проработки мер по привлечению в российскую экономику технологических ПИИ и их локализации видятся создание локальных центров привлечения ПИИ на базе университетов, а также создание совместных программ по привлечению ПИИ отечественных институтов развития и бизнес-ассоциаций иностранных компаний.

5. *Релокация в цепочки дружественных стран.* Это предполагает географическое перемещение этапов цепочек создания стоимости российских компаний в ближние страны (для обеспечения импорта с низкими рисками), а также в дружественные отдаленные государства. Это особенно важно для тех видов деятельности и отраслей, где есть понимание значимого технологического отставания России и/или невозможности догнать в обозримой перспективе либо наличие у стран с низкими политическими рисками критически важных технологий. Такая стратегия могла бы применяться, например, в отрасли производства электронного и электрического оборудования.

6. *Применение «цифрового апгрейда».* Это подразумевает наращивание производительности существующих производственных линий и/или развертывание новых за счет системной цифровой интеграции различных компонентов (например, параллельный/«серый» импорт отдельных элементов оборудования с их последующей интеграцией в линию по производству необходимой продукции с заданными свойствами). По ряду направлений исключительно важны разумная конкуренция в разработке технологических решений, повышение внимания к реализации трансляционных исследований, поддержка создания и деятельности технологических стартапов, их включение в цепочки создания стоимости, расширение роли субъектов малого и среднего предпринимательства как источника новых решений. С учетом накопленного в российской экономике опыта и существующих конкурентных преимуществ в создании и выводе на отечественный и зарубежные рынки российских стартапов представляется целесообразной массивная поддержка технологических стартапов, связанных с развитием искусственного интеллекта, компьютерного зрения, больших данных, облачных вычислений, электроники, робототехники, FinTech, e-commerce и прочих платформенных решений, а также широкого набора отечественных решений для бэкофиса, включая HRTech, AdTech, EdTech.

## Стратегия с основными результатами в ближнесрочной перспективе

7. *Переход в рамках временного антикризисного «производственного маневра» на поколения технологий «-1» или «-2».* Такой переход позволит выстроить устойчивые производственные цепочки внутри страны и обеспечить внутренние потребности упрощенными продуктами-субститутами, обеспечивающими базовую функциональность (прерывание традиции/формата не означает радикального снижения качества потребления). Согласно результатам экспресс-опроса отраслевых ассоциаций и предприятий реального сектора, проведенного НИУ ВШЭ в сентябре 2022 г., отказ от импорта за счет отказа от части технологий и продуктов видится респондентам наиболее перспективным подходом к импортозамещению на горизонте 3 лет и более. Переход на «-1» или «-2» может осуществляться за счет рационализации стандартов и снятия избыточных требований в техническом регулировании отдельных отраслей — например, требований к качеству (белизне) печатной бумаги в целлюлозно-бумажной промышленности, требований к разнообразию в пищевой промышленности (проблема затоваривания), требований к частой сменяемости и разнообразию моделей в легкой промышленности.

На рис. 15 представлены сравнительные характеристики предлагаемых стратегий.

Представляется, что при концентрации усилий на достройке платформы импортозамещения уязвимости могут быть закрыты в гораздо более высоком темпе, чем формировался достигнутый базис, на горизонте от полугода для отраслей легкого импортозамещения до 3–5 лет для более капиталоемких направлений.

## Ключевые принципы российской политики импортозамещения

1. *Приоритет структурным эффектам:* политика импортозамещения должна быть направлена на достижение структурных эффектов, а не на «фронтальное» импортозамещение по всем направлениям.

2. *Распределенность во времени:* политика импортозамещения должна быть эшелонирована во времени и обеспечивать баланс между ближнесрочными задачами обеспечения устойчивости экономики и долгосрочными задачами обеспечения технологического суверенитета.

3. *Многомерность:* ситуация в отраслях принципиально различается, не может быть универсальной политики импортозамещения, требуются многомерные, разнесенные во времени решения с маневрированием в пространстве следующих ресурсов: производственные мощности, человеческий капитал, НИОКР.

4. *Международная научно-технологическая кооперация:* при любых внешних ограничениях приобретает особую важность задача обеспечения внешнего научно-технологического и производственного взаимодействия, при этом возможно выстраивание новых страновых партнерств.

5. *Открытость:* необходимо придерживаться «открытой» модели импортозамещения (т.е. обеспечить экспортную экспансию для импортозамещающих производств), однако это потребует пересмотра инструментов поддержки экспорта и по ряду направлений — поиска новых крупных рынков сбыта.

6. *Развитие межфирменной кооперации:* на уровне компаний необходимо преодолеть инерцию прежних принципов выстраивания кооперационных цепочек и обеспечить активную включенность в процессы технологического импортозамещения.

7. *Предсказуемость:* в условиях высочайшей неопределенности особую роль играет выстраивание предсказуемой политики государства в части приоритетов и последовательности действий в рамках политики импортозамещения.

Стратегия	Особенности стратегии	Потребность в ресурсах			Горизонт планирования	Суверенитет	Глобальная ориентация
		Производственные мощности	Человеческий капитал	НИОКР и технологии			
1	Мобилизационная активизация НИОКР ( <i>Авиастроение</i> )	Важна для стратегических направлений и отраслей с коротким инновационным циклом, требует человеческого капитал и предпринимательской инициативы	★	★	★		
2	Стратегии N-образного участия в цепочках ( <i>Биоиндустрия, медтехника</i> )	Логика «участвовать — выйти — войти в цепочку снова, но на более выгодном участке», требует развития глобально конкурентоспособных компетенций	★	★	★		
3	Адаптация и локализация импортных технологий ( <i>Легкая промышленность</i> )	Требует развития локальной научной инфраструктуры для координации деятельности со стороны науки, институтов развития и бизнес-ассоциаций	★	★	★		
4	Дженериковая модель ( <i>Фармацевтика, отдельные сегменты ИТ</i> )	Предполагает инструменты обратного инжиниринга, реинжиниринга, принудительного лицензирования с соответствующей реформой института ИС	★	★	★		
5	Релокация в цепочки дружественных стран ( <i>Электроника</i> )	Ниаршоринг и френдшоринг производственных этапов цепочек российских компаний	★	★	★		
6	Применение «цифрового апгрейда»	Меняет функциональную форму цепочки создания стоимости, предполагает разрывание новых производств за счет цифровой интеграции компонентов	★	★	★		
7	Переход на поколения технологий «-1» или «-2» ( <i>Автомобилестроение</i> )	Обеспечение внутренних потребностей упрощенными продуктами-субститутами	★	★	★		

Рис. 15. Сравнительные характеристики стратегий в политике импортозамещения

Источник: ЦИСП НИУ ВШЭ.

# ПРИЛОЖЕНИЕ I. КЕЙСЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В ОТДЕЛЬНЫХ РОССИЙСКИХ ОТРАСЛЯХ

## 1. Выбор кейсов для анализа импортозамещения

Выбор кейсов, которые будут рассмотрены в настоящем Приложении I, обоснован стремлением авторов рассмотреть практики реализации политики импортозамещения и выявить некоторые важные закономерности и факторы успеха или неудачи для отраслей с существенно различающимися характеристиками, в том числе с разным начальным уровнем импортозависимости, разной экспортной ориентацией, разной технологической интенсивностью и, наконец, с разным уровнем организации отрасли как внутри национальной экономики, так и в рамках глобальных цепочек создания стоимости. Таким образом, мы не ставим перед собой целью рассмотреть все имеющиеся в России отрасли, более того, нам это представляется избыточным. По нашим представлениям, чтобы изучить имеющиеся практики и сформулировать на их основе содержательные выводы, достаточно анализа некоторых кейсов, различающихся между собой вводными характеристиками. Отобранные нами отрасли и сегменты отраслей для анализа, как представляется, раскрывают наибольшее число всех доступных комбинаций в соответствии с выделенными нами базовыми характеристиками отраслей, которые влияют (или могли бы влиять) на процессы импортозамещения и успех реализации соответствующей политики (табл. I.1).

**Таблица I.1.** Характеристики кейсов, выбранных для анализа импортозамещения

	Производство товаров/услуг	Импортозависимость в начале 2000-х годов и ее изменение к 2020 г.	Импортозамещение в отрасли связано с развитием экспорта	Координация	Тип связей в глобальной цепочке создания стоимости	Технологическая интенсивность отрасли
Агропромышленный комплекс	Товары	Умеренная/снизилась	Да, широкая география	Вертикальная	Иерархическая	Низкая
Легкая промышленность	Товары	Высокая/значимо не изменилась	Да, в основном СНГ	Горизонтальная	Модульная	Низкая
Фармацевтическая промышленность	Товары	Высокая/снизилась	Да, в основном СНГ	Горизонтальная	Модульная	Высокая
Трубная промышленность	Товары	Высокая/снизилась	Да, в основном СНГ	Горизонтальная с элементами вертикальной	Рыночные	Ниже среднего
Производство бытовой техники	Товары	Высокая/снизилась	Слабо	Горизонтальная	Модульная	Выше среднего

	Производство товаров/услуг	Импортозависимость в начале 2000-х годов и ее изменение к 2020 г.	Импортозамещение в отрасли связано с развитием экспорта	Координация	Тип связей в глобальной цепочке создания стоимости	Технологическая интенсивность отрасли
Производство светотехники	Товары	Высокая/снизилась	Слабо	Горизонтальная	Модульная	Выше среднего
Энергетическое машиностроение	Товары	Высокая/сократилась	Да	Горизонтальная с элементами вертикальной	Модульная	Выше среднего
Лифтостроительная промышленность	Товары	Умеренная/значимо не изменилась	Слабо	Горизонтальная	Модульная	Выше среднего
Станкостроение	Товары	Высокая/значимо не изменилась	Слабо	Горизонтальная	Модульная	Выше среднего
Производство дорожно-строительной техники	Товары	Умеренная/возросла	Да	Горизонтальная	Модульная	Выше среднего
Автомобильная промышленность	Товары	Высокая/снизилась	Да, в основном СНГ	Вертикальная	Модульная	Выше среднего
Судостроительная промышленность	Товары	Высокая/значимо не изменилась	Нет	Вертикальная	Жесткая зависимость	Высокая
Авиационный транспорт и гражданское авиастроение	Товары	Высокая/возросла	Нет	Вертикальная	Жесткая зависимость	Высокая
Медицинская промышленность	Товары	Высокая/снизилась	Да, в основном СНГ	Горизонтальная	Модульная	Высокая
Электронная и микроэлектронная промышленность	Товары	Высокая/возросла	Нет	Горизонтальная	Модульная	Высокая
Телекоммуникационная отрасль	Товары	Высокая/значимо не изменилась	Нет	Горизонтальная	Модульная	Высокая
Отрасль информационных технологий	Услуги	Высокая/снизилась	Слабо	Горизонтальная	Рыночные	Высокая

Источник: Составлено авторами.

## 2. Агропромышленный комплекс

### 2.1. Общая характеристика ситуации в секторе

Сегодня аграрный сектор в России — это мощная отрасль, обеспечивающая продовольственный суверенитет страны. При этом российский АПК — одна из наиболее интенсивно развивающихся отраслей экономики, показывающая небольшой рост даже в условиях текущего кризиса. Вместе с тем она критически зависима от импорта средств производства и технологий.

В отраслевой структуре российского ВВП доля сельского хозяйства несколько выросла: с 3,5% в 2010 г. до 4,2% в 2021 г. С 2010 г. среднегодовой рост производства сельхозпродукции составил 2,3%. За 2010–2021 гг. производство зерновых и зернобобовых увеличилось в 2 раза, масличных — в 3,5, сахарной свеклы — в 1,9, мяса скота и птицы — в 1,5 раза. Самообеспеченность не достигнута по молоку и молокопродуктам, овощам, картофелю и фруктам. В 2020 г. Россия впервые стала нетто-экспортером продовольствия. В 2021 г. экспорт продукции АПК составил 35 млрд долл., что в 4 раза выше показателя 2010 г.

Ключевые процессы, происходившие в российском сельском хозяйстве, — изменение аграрной структуры и технологическая модернизация. Индекс производительности труда в сельском хозяйстве в 2010–2020 гг. рос быстрее, чем в целом по экономике. Однако инновационно-инвестиционное развитие предприятий АПК крайне неравномерно. Компании-лидеры осваивают самые современные технологии, выстраивают собственные R&D подразделения. Малые же и средние предприятия имеют ограниченный доступ к финансированию и инновациям. В среднем по сельскому хозяйству удельный вес предприятий, осуществляющих инновации, находился в 2020 г. в диапазоне от 5,2 до 15,4% в зависимости от подотрасли. Аналогичный показатель по экономике в целом — 23%. Индекс физического объема инвестиций в основной капитал сельского хозяйства волатилен по годам и в среднем за 2010–2021 гг. рост составлял чуть более 1% в год. При этом соотношение инвестиций к стоимости продукции отрасли в 2020 г. осталось на том же уровне, что и в 2010 г., несмотря на господдержку инвестиционного процесса для АПК.

Число занятых в отрасли устойчиво снижается (при росте объемов производства). К 2021 г. в сельском хозяйстве были заняты 4,2 млн человек, или 6% (минус 1,2 млн человек, или 1,7 п.п. к 2010 г.). На сельских территориях аграрная занятость выше (19% в 2021 г.), но и здесь происходит ее активное сокращение. С одной стороны, снижение занятости является естественным в силу отмеченного опережающего роста производительности труда в секторе, а с другой — данный процесс влечет за собой проблемы для многих сельских территорий ввиду низких возможностей альтернативного трудоустройства.

Для отрасли характерны укрупнение хозяйств и «холдингизация», соответствующие процессы следует признать естественными и, вообще говоря, позитивными (см., например, соответствующие примеры в следующем разделе). Сельскохозяйственные организации произвели в 2021 г. 59% сельхозпродукции. Они доминируют в производстве зерна, подсолнечника, технических культур, малые формы хозяйствования — в производстве картофеля и овощей. На агрохолдинги приходится уже более половины выручки и прибыли сельхозорганизаций. В топ-100 агрохолдингов входит около 3% сельскохозяйственных организаций страны, притом что их доля в выручке — около 37%. Концентрация производства происходит и внутри подотраслей: более 70% мяса птицы и свинины производят 25 и 20 компаний соответственно, более 50% пищевых яиц производят 30 птицефабрик.

Для агрохолдингов характерна вертикальная интеграция с включением переработки и реализации произведенной продукции.

Кажущаяся на первый взгляд неизменной структура экспорта российского АПК, где преобладают крупные традиционные категории (пшеница, кукуруза), рыба и морепродукты (прежде всего замороженная рыба и ракообразные), а также масложировые продукты, за последние 10 лет значительно усложнилась. Эти изменения хотя и слабо различимы на уровне валового объема российского АПК, привели к тому, что Россия стала заметна на мировом рынке (получила сравнительное преимущество) в экспорте относительно небольших, но важных категорий товаров, в том числе обработанного злакового зерна, рапсового и горчичного масла, маргарина, шоколада и кондитерских изделий из сахара. В целом в структуре экспорта произошел сдвиг в сторону переработанной продукции при сокращении доли экспорта непереработанного сырья.

Импорт сектора АПК также существенно изменился. Если крупнейшими категориями импорта до 2010-х годов были замороженная говядина, свинина и сахар (тростниковый или свекловичный), то после 2014 г. крупнейшими категориями стали цитрусовые, соевые бобы, бананы и сыр. Важно, что большая часть этих категорий не подлежит импортозамещению в силу природно-климатических особенностей происхождения отдельных типов продукции.

Контрсанкции (продовольственное эмбарго), введенные в августе 2014 г., дополнительно сопровождались девальвацией рубля. В результате санкционные позиции продовольственного импорта в 2014–2015 гг. сократились на 30–60% в сравнении с 2013 г. и остались в этом диапазоне в последующем. Продовольственная инфляция ускорилась до 14–15% в 2014–2015 гг. против 7% в 2012–2013 гг. В 2016–2019 гг. она снизилась до 1–4,7%. Контрсанкции наряду с девальвацией рубля создали более благоприятные условия для сельхозпроизводителей на внутреннем рынке. Сформировались как новые ценовые стимулы, так и более свободный от конкуренции с импортом внутренний рынок. В результате в 2014 г. ускорилась динамика выпуска в сельском хозяйстве и продолжились процессы импортозамещения.

Относительно санкций 2022 г. агропромышленный комплекс сохраняет более высокую устойчивость в отличие от других секторов экономики и ВВП в целом, которые по итогам года покажут отрицательную динамику. Сельскохозяйственная продукция исключена из списка товаров, реализация которых подпадает под санкции. Тем не менее на сельскохозяйственную отрасль оказывают влияние скрытые санкции: отказ международных судовладельческих компаний от работы в российских портах, ограничения международных расчетов с российскими компаниями, отказ от страхования российских судов или высокие ставки страхования и т.д. Эти ограничения оказывают влияние преимущественно на российский экспорт зерна и удобрений. Необходимость обеспечения беспрепятственных поставок российской сельхозпродукции на мировой рынок была закреплена в меморандуме России и ООН в рамках зерновой сделки в июле 2022 г., однако на текущий момент эти препятствия по-прежнему не устранены. Производство продукции сельского хозяйства в 2022 г. вырастет на 4,9% по прогнозу Института ВЭБ. Тем не менее на 2023–2024 гг. сохраняются крайне высокие риски снижения инвестиций в отрасль, примитивизации производственных технологий, необеспеченности ключевыми средствами производства. Следует учитывать, что сельскохозяйственная отрасль имеет характерную особенность: производственный цикл занимает один год, средства производства закупаются заранее, в связи с чем основной отрицательный эффект от существенного роста цен на основные средства производства отразится на АПК в 2023 г. и позже, что повлияет на производственные и экономические результаты отрасли.

Рост расходов сельхозпроизводителей в сочетании с падением закупочных цен на сельскохозяйственную продукцию представляет риски как для доходности сельхозпроизводства, так и для перспектив выплат выданных кредитов. В структуре затрат сельхозпроизводителей материальные ресурсы занимают 66,4%, их стоимость является определяющей для рентабельности производства. При этом рост издержек производителей, связанный с удорожанием материальных ресурсов, составил в 2022 г., по разным оценкам, 20–30%. Только затраты на посевную кампанию оказались на 20% выше, чем в 2021 г. Особенно сильно выросли цены на удобрения и средства защиты растений. Комбикорма стали дороже почти на треть, и ожидается дальнейшее удорожание в связи с исчерпанием у заводов запасов импортных микроэлементов, витаминов и аминокислот.

По многим ключевым растениеводческим культурам (свекла, картофель, подсолнечник, кукуруза, рапс) наблюдается критическая импортозависимость. Высока также импортозависимость по генетическому материалу. Наиболее уязвимы интенсивное промышленное птицеводство и свиноводство, несколько в меньшей степени, но тоже весьма существенно — скотоводство. Однако текущая ситуация по обеспечению продовольственной безопасности не вызывает опасения. По зерну, маслу растительному, сахару, мясу и мясопродуктам, рыбе и рыбопродуктам достигнуты пороговые значения<sup>36</sup>, обозначенные в «Доктрине продовольственной безопасности РФ» (95, 90, 90, 85 и 85% соответственно). По картофелю, овощам и бахчевым культурам пороговое значение практически достигнуто. Наиболее неблагоприятная ситуация сложилась в производстве молока и молокопродуктов (84,3% при пороговом значении 90%) и в производстве фруктов и ягод, включая виноград (44% при пороговом значении 60%), но и здесь положительная тенденция в динамике.

В силу своей высокой стратегической значимости АПК, особенно сельское хозяйство, относится к числу приоритетных для государства отраслей, в том числе с позиций оказываемой поддержки. Совокупные бюджетные расходы на АПК и сельское развитие в 2021 г. составили 533 млрд руб. В номинальном выражении рост бюджетных расходов на поддержку сельского хозяйства и сельского развития по сравнению с 2006–2008 гг. был заметным, однако в реальных ценах уровень расходов на поддержку сельского хозяйства снизился. Финансирование аграрной политики в основном происходит в рамках «Государственной программы развития сельского хозяйства» (далее — «Госпрограмма») — 236,9 млрд руб. в 2021 г. Эта сумма включает федеральные расходы и региональное софинансирование программ (примерно 10% от общего финансирования), кроме этого, регионы реализуют и финансируют за счет региональных бюджетов собственные региональные программы. Большое значение для развития сектора имеет также утвержденная в 2019 г. государственная программа «Комплексное развитие сельских территорий» (КРСТ). До ее принятия сельское хозяйство в аграрной политике рассматривалось как основной источник повышения уровня жизни в сельской местности. Бюджетные расходы на сельское развитие в реальном выражении оставались достаточно стабильными с 2013 г., занимая 4–5% аграрного бюджета ежегодно. В 2020 г. финансирование сельского развития выросло почти в 2 раза, хотя составило только 67% от запланированного госпрограммой КРСТ. В 2020 г. сельское развитие занимает уже 10% аграрного бюджета (32,6 млрд руб.), однако в 2021 г. эта доля снижается до 9%.

Самым большим по объему бюджетного финансирования направлением поддержки АПК является поддержка кредитования, включающая краткосрочные и инвестиционные кредиты для сельхозпроизводителей. В 2021 г. на эти цели было выделено 106,8 млрд

<sup>36</sup> Доля отечественного производства в общем объеме внутреннего потребления.

руб. (45% расходов по «Госпрограмме»). Бюджетные средства на поддержку кредитования складываются из субсидирования процентных ставок по инвестиционным кредитам, привлеченным до 2017 г., компенсации банкам за выданные ими льготные кредиты и взносов в уставной капитал ОАО «Россельхозбанк». С началом реализации проекта «Экспорт продукции АПК»<sup>37</sup> часть средств на поддержку субсидированных кредитов была перенаправлена на поддержку экспортоориентированных производств и инвестиционных проектов путем льготного кредитования.

В 2020 г. банками было выдано 1014 млрд руб. кредитов АПК. Это составляет 9,5 руб. на 1 руб. средств консолидированного бюджета, в 2021 г. кредитование выросло до 1203 млрд руб., но рычаг использования бюджетных средств снизился до 8,9 привлеченного рубля на 1 руб. субсидий. В соответствии с «Госпрограммой развития АПК» этот индикатор должен составлять 12,9 руб.<sup>38</sup>

Развитие финансово-кредитной системы агропромышленного комплекса является важной задачей, решение которой создает существенные долгосрочные преимущества для сектора. Однако система льготного кредитования может препятствовать созданию устойчивой финансово-кредитной системы в секторе, поскольку приводит к неэффективному размещению ресурсов по регионам и секторам, создает искажения в доступе к кредитованию АПК для негосударственных банков и кредитных кооперативов, а также нередко оставляет за рамками поддержки тех, кому поддержка нужнее всего (малые производители, сельские домохозяйства с низкими доходами). При этом в рамках льготного кредитования выделяется специальный лимит на поддержку субъектов МСП, который зачастую остается недоисрасходованным. Однако это может свидетельствовать не о достаточности данного направления поддержки, а о наличии проблем с ее получением малыми хозяйствами.

Заявленные в документах Правительства РФ дополнительные антикризисные меры поддержки АПК в 2022 г. предполагают финансирование в размере 235 млрд руб., что более чем на 50% превышает плановые расходы бюджета на поддержку АПК (420 млрд руб.). Антикризисные меры, принятые в 2022 г., нацелены в первую очередь на поддержку льготного кредитования (90% дополнительно выделенных средств), а также лизинга (5%).

Большая часть дополнительных расходов не имеет стимулирующего характера, а направлена на компенсацию потерь производителей от колебаний процентных ставок. Так, 153,7 млрд руб. выделено на финансирование ранее выданных кредитов. Дополнительно выделено 30 млрд руб. на субсидирование краткосрочных кредитов (из них 10,4% должно быть направлено малым формам хозяйствования). Что касается инвестиционных кредитов, по сравнению с 2021 г. финансирование вновь выданных кредитов должно увеличиться на 10 млрд руб. и составить 13,5 млрд, в то время как 55 млрд руб. пойдет на финансирование ранее выданных кредитов.

Среди заявленных антикризисных мер отсутствуют новые направления и программы поддержки, отвечающие на возникающие вызовы, при этом лишь увеличивается финансирование по уже существующим направлениям. Эффективность поддержки кредитования и компенсации инвестиционных затрат снижается.

В целом, несмотря на существенные достигнутые в последние годы успехи в АПК, перед сектором на сегодняшний день стоит ряд долгосрочных вызовов, наиболее суще-

<sup>37</sup> Часть Национального проекта «Международная кооперация и экспорт».

<sup>38</sup> В Национальном докладе о ходе и результатах реализации «Государственной программы» утверждается, что этот рычаг составил 47 руб. на 1 руб. субсидий для краткосрочных и 25 руб. для инвестиционных кредитов. Видимо, не учитываются бюджетные средства, выделенные на поддержку кредитования через Россельхозбанк и бюджеты регионов.

ственными из которых представляются риск снижения уровня технологичности под влиянием санкционных ограничений и дефицит новых генетических и селекционных материалов. Модернизация сектора осуществлялась преимущественно на основе зарубежных технологий и решений, что привело к высокому уровню зависимости от их поставщиков. При существенном государственном финансировании отраслевой науки уровень соответствующих расходов в общем объеме поддержки сектора представляется недостаточным. Кроме того, сохраняется проблема слабой взаимосвязи между отраслевой наукой и бизнесом, что приводит к низкому уровню внедрения отечественных результатов исследований и разработок.

## 2.2. Импортозамещение в мясном животноводстве (в части разведения крупного рогатого скота)

### *Общая характеристика отрасли*

Говядина является третьим по значимости сектором мясного рынка России. По данным Росстата, в 2021 г. объем выращивания крупного рогатого скота (КРС) на мясо составил 1673,5 тыс. т в убойном весе (14,7% в структуре продукции мясного животноводства). Емкость рынка<sup>39</sup> говядины в России составила без учета переходящих запасов 1924 тыс. т, душевое потребление — 14 кг.

В соответствии с «Доктриной продовольственной безопасности» удельный вес отечественной сельскохозяйственной, рыбной продукции и продовольствия в общем объеме товарных ресурсов внутреннего рынка соответствующих продуктов, в отношении мяса и мясопродуктов (в пересчете на мясо) должен составлять не менее 85%.

В период с 2014 по 2021 г. во многом благодаря комплексным мерам государственной поддержки отрасли мясного скотоводства и существенному снижению импортных поставок вследствие эмбарго, а также влияния валютных курсов показатель самообеспеченности России по говядине все время возрастал и составил по состоянию на 2021 г., по разным оценкам, от 83 до 87%.

Заметное влияние на рост самообеспеченности мясом КРС в России также оказало устойчивое сокращение емкости национального рынка говядины, составившее в 2014–2021 гг. 19,6% в связи с периодами падения реальных располагаемых доходов населения в 2014–2016 гг. и в ключевой период пандемии COVID-19 — в 2020 г.

Отрасль все еще имеет ряд системных проблем: невысокое качество генофонда скота, низкая эффективность откорма в малых предприятиях, все еще преобладающих в отрасли, низкое качество кормозаготовки (при достаточном уровне обеспеченности собственными кормами: по текущему сезону — на 109%, по предыдущему — на 101%) и т.д.

Положительным моментом, позволяющим дать высокую оценку государственной поддержке сектора говядины, является фактическое создание с нуля отрасли специализированного мясного скотоводства, связанное как с 10-кратным ростом соответствующего поголовья (в 2005 г. в России было 377 тыс. голов мясных коров, в 2021 г. их число составило 3,9 млн), так и с появлением на рынке компаний — «национальных чемпионов» по производству говядины.

Выращивание КРС на откорм является значимой отраслью российской экономики, в том числе с точки зрения обеспечения занятости на селе. Так, только в компании

<sup>39</sup> Емкость рынка рассчитана путем суммирования показателей валового производства и импорта по данным Росстата и ФТС России и вычитания из них данных по экспорту.

«Мираторг» (крупнейший специализированный агрохолдинг по производству мяса КРС) было создано около 40 тыс. рабочих мест в производстве и распределении говядины за последние 8–10 лет. Поддержка государством предприятий малых форм, осуществляющих разведение и первичное выращивание молодняка до момента отъема, обеспечивает как снижение проблемы безработицы, в том числе в депрессивных сельских районах, так и рост загрузки крупных высокоэффективных откормочных комплексов.

*Импортозависимость и импортозамещение в отрасли*

В СССР к моменту его распада основой производства крупного рогатого скота (КРС) на убой были сельскохозяйственные организации (СХО): на 1990 г. произведено 6,3 млн т скота в живой массе, или 87% от общего объема его производства в стране. В дальнейшем произошло резкое снижение производства крупного рогатого скота на убой. Так, в 2000 г. его объемы уменьшились по сравнению с 1990 г. на 4 млн т в живой массе, или в 2,2 раза. В последующие 10 лет этот показатель оставался на уровне чуть более 3 млн т в живой массе. Спад поголовья крупного рогатого скота с 57 млн голов в 1990 г. до 20 млн голов в 2010 г. не сопровождался объективно необходимым для сохранения откормочного контингента увеличением поголовья мясного скота.

Согласно данным международной статистики, в общем поголовье крупного рогатого скота на специализированный мясной скот в странах ЕС приходится 40–50%, в Австралии — 85%, в США и Канаде — 70–75%. В РФ на начало 2013 г. приходилось всего порядка 10%. По состоянию на 2013–2014 гг. российское производство говядины было мелкотоварное. Около 60% всей говядины производилось в хозяйствах населения, до 75% произведенного скота перерабатывалось предприятиями с удельным весом на рынке говядины менее 1%. Доля СХО и фермеров в общем объеме производства снизилась с 86,8% в 1990 г. до 40% в 2014 г.

Несмотря на реализацию мер государственной поддержки и реализацию отдельной программы, на момент начала рассматриваемого периода (2014 г.) подавляющее большинство говядины (порядка 90%) получали от откормочного контингента из молочных стад. Производство крупного рогатого скота характеризовалось низкими качественными показателями. Среднесуточные приросты на выращивании, откорме и нагуле составляли 500 г, средняя живая масса скота, реализованного на убой, — 363 кг, достаточно высока была доля низкокачественной говядины, получаемой от убоя выбракованных коров. Если в прежние годы существовали специализированные комплексы по доращиванию и откорму молодняка на мясо, которые выращивали молочных телят до высоких весовых кондиций, то на начало 2013 г. таких комплексов почти не осталось. В большинстве территорий выращивание крупного рогатого скота велось экстенсивными методами, с большими затратами средств. Расход корма на 1 кг прироста превышал норму почти вдвое.

Потребление говядины на душу населения до 2014 г. было достаточно стабильным — на уровне 17–18 кг на человека. При этом на фоне сокращения поголовья КРС и производства мяса КРС потребности рынка обеспечивались во многом за счет импорта, который неуклонно рос до 2009 г., далее ситуацию удалось стабилизировать. Самообеспеченность говядиной в РФ, наоборот, снижалась и составила 65,5% в 2012 г. (68% — в 2014 г.).

В отличие от отрасли производства говядины в целом, специализированное мясное скотоводство, как ее сегмент, до 2013 г. характеризовалось значительным ростом, что стало возможным с принятием и реализацией отраслевой программы «Развитие мясного скотоводства в России на 2009–2012 гг.».

Так, поголовье специализированного мясного и помесного скота увеличилось с 1012,4 тыс. голов в 2009 г. до 2880,1 тыс. голов в 2013 г. (в 2,8 раза), производство на убой

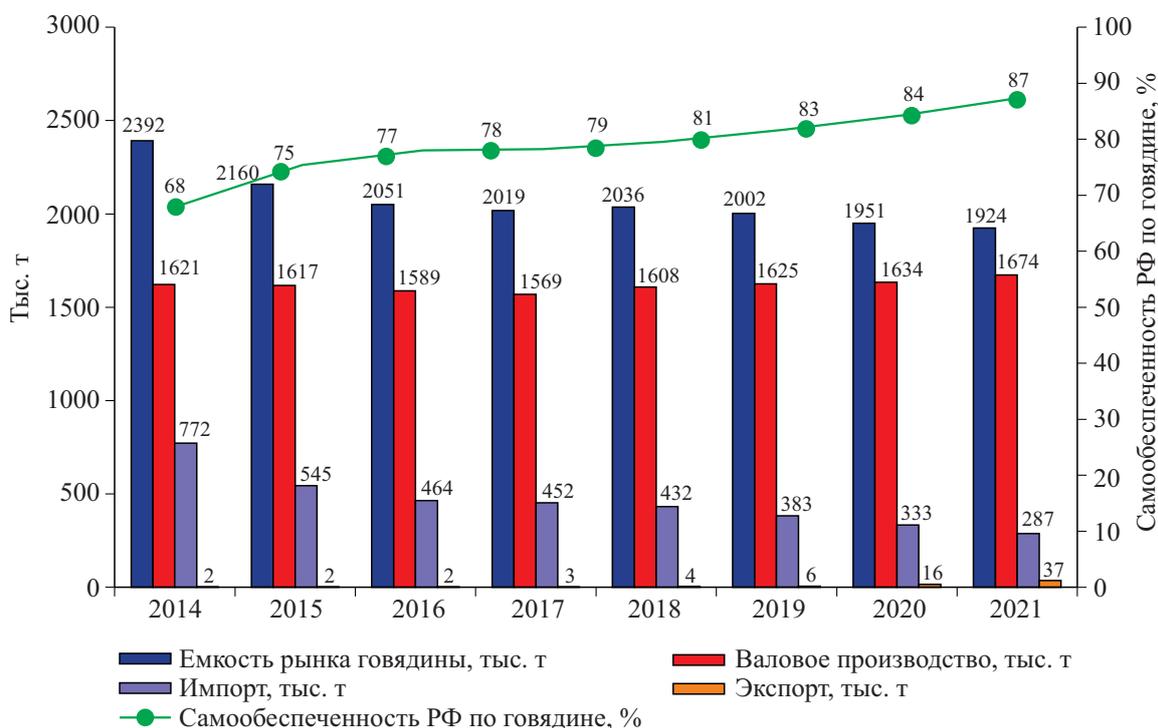
в живом весе мясного и помесного скота увеличилось в 9 раз — с 40 тыс. до 367,5 тыс. т. К 2020 г. в РФ производилось КРС на убой в живом весе мясного и помесного скота уже 425,4 тыс. т (+81% к уровню 2013 г. без учета хозяйств населения).

В указанный период (2014–2021 гг.) самообеспеченность российского рынка говядиной улучшилась. В 2014 г. расчетный показатель самообеспеченности<sup>40</sup> составлял 68%, в 2021 г. — 87% (рост в 1,3 раза). В то же время во многом это было достигнуто за счет снижения импорта без соответствующего компенсирующего роста национального производства, что привело к сокращению рынка и потребления говядины.

Импорт говядины в 2014–2021 гг. снизился на 62,8% (на 485 тыс. т) во многом вследствие запрета ввоза из стран Европы и Северной Америки в рамках контрсанкций, введенных в 2014 г., а также ослабления рубля к бивалютной корзине, что сделало невыгодным импорт мяса из Южной Америки из-за значительного роста его цены в рублях.

На фоне сокращения импорта валовое производство выросло на 3,2% исключительно за счет секторов СХО (+21,5%) и КФХ (+66%). В секторе хозяйств населения производство снизилось на 14,5%.

Важной тенденцией является опережающий рост производства высококачественной говядины в специализированном мясном скотоводстве, составивший в исследуемом периоде 55,3%. В 2014 г. в России было произведено 387,9 тыс. т мяса КРС специализированных и помесных пород в живом весе, в 2021 г. — 602,3 тыс. т. поголовье КРС специализированных мясных и помесных пород выросло на 25,8% (с 3,1 млн голов в 2014 г. до 3,9 млн голов в 2021 г.). Основные показатели отрасли приведены на рис. I.1.



**Рис. I.1.** Основные показатели отрасли мясного животноводства (в части КРС) в России в 2014–2021 гг.

Источник: Рассчитано на основе данных Росстата.

<sup>40</sup> Отношение национального производства к емкости рынка (производство + импорт — экспорт).

Также позитивной тенденцией, способствующей ускоренному росту в специализированном мясном скотоводстве, стали укрупнение и концентрация производства. За 2014–2021 гг. активно развивались агрохолдинги, ставшие «национальными чемпионами» по производству мяса КРС, в их числе «Мираторг», «Заречное», другие предприятия, специализированные на крупнотоварном интенсивном откорме КРС. Вокруг таких предприятий стал постепенно формироваться контур вертикальной интеграции, включающий большое количество небольших хозяйств по разведению и первичному выращиванию молодняка КРС до отъема в возрасте 7–8 мес. и последующей реализации на крупные откормочные комплексы (фидлоты). Такая схема позволяет наращивать занятость и сельхозпроизводство в сельской местности, формирует качественный откормочный контингент для крупных холдингов.

В последние годы структуру отрасли можно охарактеризовать следующим образом:

- крупные предприятия: в первую очередь агрохолдинг «Мираторг» (Брянская мясная компания и др.) с поголовьем более 800 тыс. голов и др., со значительным отставанием — ООО «Заречное» (Воронежская область) с поголовьем порядка 70 тыс. голов и т.д.;
- средние предприятия и крупные фермерские хозяйства с поголовьем 200–1000 голов;
- мелкие предприятия, фермеры.

Несмотря на недостаточное производство для внутреннего рынка, в России стал активно развиваться экспорт говядины, наращиваются поставки в Китай, прочие страны Азии и СНГ. В 2014–2021 гг. экспорт говядины из РФ увеличился в 18,5 раза (до 37 тыс. т).

Важным элементом импортозависимости РФ являются кормовые добавки для КРС (аминокислоты и витамины, микроэлементы — подробнее об этом см. ниже), которые входят в состав премиксов для скота. Собственный выпуск многих из них в России отсутствует, и российский рынок во многом зависит от импортных поставок. С учетом сложностей с разрывом цепочек поставок в 2020–2022 гг. и новыми макроэкономическими условиями данный фактор негативно сказывается как на себестоимости кормов, так и на производственных показателях по мясу.

В целом импортозамещение в отрасли мясного животноводства в части КРС может оцениваться как успешное: более чем двукратное снижение импорта, рост самообеспеченности почти на 20%, многократное увеличение экспорта (с учетом низкой базы). Но указанные достижения во многом обусловлены продолжающимся сокращением потребления говядины в России, а также сохранением ряда системных проблем в отрасли (низкое качество животных в ряде малых хозяйств, низкое качество откорма, проблемы с кормозаготовкой и т.д.). В ближайшие годы отрасль требует существенного государственного внимания и поддержки по дальнейшему стимулированию роста производства и производительности.

#### *Государственная политика в отношении отрасли, ее результативность*

Меры государственной поддержки мясного скотоводства являлись частью всех программ развития сельского хозяйства и национальных проектов, утвержденных Правительством РФ за последние 15–20 лет, в том числе:

документы, включающие прямые меры поддержки мясного скотоводства:

- в 2006–2007 гг. в рамках Приоритетного национального проекта «Развитие агропромышленного комплекса» (направление: ускоренное развитие животноводства);

- в 2009–2012 гг. в рамках отдельной Отраслевой целевой программы «Развитие мясного скотоводства России на 2009–2012 гг.»;
- в 2013–2021 гг. в рамках «Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» (далее — «Программа») (утверждена постановлением Правительства РФ от 14 июля 2012 г. № 717), подпрограмма «Развитие мясного скотоводства»<sup>41</sup>;

документы, включающие косвенные и дополнительные меры поддержки мясного скотоводства:

- федеральный проект «Система поддержки фермеров и развитие сельскохозяйственной кооперации» (2018–2024 гг.), в рамках национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы»;
- Государственная программа «Комплексное развитие сельских территорий», (постановление Правительства РФ от 31 мая 2019 г. № 696).

В период с 2014 по 2020 г. основным документом, регламентирующим государственную поддержку в мясном скотоводстве, была подпрограмма «Развитие мясного скотоводства». С 2021 г. она была упразднена, тем не менее основные меры поддержки продолжают действовать и регламентируются действующими положениями и подпрограммами «Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия», в первую очередь подпрограммой «Развитие отраслей агропромышленного комплекса».

*Наиболее значимыми и результативными для развития отрасли мерами поддержки в реализованной подпрограмме «Развитие мясного скотоводства» являлись следующие.*

1. *«Развитие племенной базы мясного скотоводства»*

Реализация основного мероприятия по развитию племенной базы мясного скотоводства была направлена на формирование племенной базы мясного скотоводства, удовлетворяющей потребность отечественных сельскохозяйственных товаропроизводителей в племенной продукции (материале).

В рамках осуществления этого основного мероприятия предусматривались:

- развитие селекционно-генетических центров;
- увеличение производства высококачественной племенной продукции (материала) и ее реализация на внутреннем рынке;
- стимулирование селекционной работы, направленной на совершенствование племенных и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных;
- стимулирование приобретения высококачественной продукции (материала), отвечающей требованиям мирового рынка.

2. *«Поддержка экономически значимых программ субъектов РФ по развитию мясного скотоводства»*

Реализация мероприятия по поддержке экономически значимых программ субъектов РФ по развитию мясного скотоводства была направлена на создание условий для формирования и устойчивого развития отрасли специализированного мясного скотоводства и производства высококачественной говядины.

В рамках осуществления этого основного мероприятия предусматривались наращивание поголовья скота мясных и помесных пород, повышение его продуктивности за счет совершенствования технологий его содержания и кормления, улучшение культурных пастбищ.

---

<sup>41</sup> В новой редакции подпрограммы (с изменениями от 30 августа 2021 г.) отдельная подпрограмма по развитию мясного скотоводства в России отсутствует. Целевые индикаторы развития мясного скотоводства установлены в подпрограмме «Развитие отраслей агропромышленного комплекса».

Государственная поддержка осуществлялась посредством предоставления субсидий за счет средств федерального бюджета на условиях софинансирования расходов бюджетов субъектов РФ в соответствии с уровнем софинансирования, утверждаемым в установленном порядке на очередной финансовый год по следующим направлениям:

- приобретение помесного и товарного скота;
- коренное улучшение естественных пастбищ;
- технологическая модернизация мясных репродукторных ферм;
- создание и технологическая модернизация откормочных предприятий.

3. *«Субсидирование части процентной ставки по инвестиционным кредитам на строительство и реконструкцию объектов для мясного скотоводства»*

Реализация мероприятия предполагала субсидирование части процентной ставки по инвестиционным кредитам на строительство и реконструкцию объектов для мясного скотоводства и была направлена на обеспечение модернизации подотрасли мясного скотоводства, развитие глубокой переработки говядины.

В рамках осуществления основного мероприятия предусматривалось обеспечение доступа к инвестиционным заемным средствам, получаемым на срок до 15 лет (самый длинный срок среди направлений АПК) в российских кредитных организациях и сельскохозяйственных кредитных потребительских кооперативах на строительство, реконструкцию и модернизацию комплексов (ферм), объектов для мясного скотоводства, мясохладобоев, пунктов по приемке, первичной переработке, включая холодильную обработку и хранение мясной продукции, а также на иные цели в соответствии с перечнем, утверждаемым Правительством РФ.

Государственная поддержка осуществлялась посредством предоставления субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов РФ (при условии софинансирования за счет средств бюджетов субъектов РФ) на возмещение части затрат на уплату процентов по инвестиционным кредитам, полученным в российских кредитных организациях и сельскохозяйственных кредитных потребительских кооперативах.

Средства федерального бюджета предоставлялись в размере 80% ставки рефинансирования (учетной ставки) Центрального банка РФ при условии софинансирования из бюджета субъекта РФ в размере не менее 20% ставки рефинансирования (учетной ставки) Центрального банка РФ.

Кроме прямой господдержки в рамках подпрограммы «Развитие мясного скотоводства» производителям оказывалась поддержка в рамках других подпрограмм и направлений. Например, подпрограмма «Поддержка малых форм хозяйствования» включала такие мероприятия, как:

- поддержка начинающих фермеров;
- развитие семейных животноводческих ферм на базе крестьянских (фермерских) хозяйств;
- государственная поддержка кредитования малых форм хозяйствования;
- оформление земельных участков в собственность крестьянских (фермерских) хозяйств.

Среди прочих мер господдержки, реализованных в рассматриваемом периоде, можно отметить:

- компенсацию части затрат на транспортировку продукции АПК. Под действие господдержки попадает сельскохозяйственная и продовольственная продукция, в том числе мясо КРС;
- субсидии производителям сельскохозяйственной техники. В соответствии с постановлением Правительства РФ от 8 мая 2020 г. № 650 «О внесении изменений

в правила предоставления субсидий производителям сельскохозяйственной техники и отмене постановления Правительства РФ от 14 декабря 2018 г. № 1555» с 2020 г. субсидии производителям сельскохозяйственной техники предоставляет Минпромторг России;

- квотирование и ограничения прямых поставок вследствие эпидемиологических ограничений.

Важно заметить, что мясное животноводство — достаточно инвестиционноемкая отрасль. В связи с этим в качестве мер поддержки отрасли целесообразно рассматривать не только прямые меры поддержки в сфере развития сельского хозяйства, сформулированные в «Госпрограмме», но и общие меры поддержки инвестиционной деятельности (как правило, устанавливаемые на уровне отдельных субъектов РФ), направленные на предоставление инвесторам в зависимости от объема капиталовложений различных льгот по уплате налогов (как правило, налога на прибыль организаций, налога на имущество организаций, транспортного, земельного налогов и др.). Предоставление указанных видов поддержки влияет в первую очередь на обеспечение экономической эффективности инвестиционных проектов, увеличение их рентабельности и повышение заинтересованности как новых участников отрасли, а также стимулирование уже действующих хозяйствующих субъектов к расширению деятельности.

Возможности регулирования в сфере мясного животноводства сосредоточены в области регулирования внешнеторговой деятельности и могут быть реализованы в форме тарифного и нетарифного регулирования ввоза и вывоза сельскохозяйственной продукции, а также в рамках введения временных количественных ограничений на ввоз/вывоз сельскохозяйственной продукции. Данные меры направлены на поддержку местных сельхозпроизводителей, реализацию политики импортозамещения, а также могут быть использованы для регулирования уровня цен на продукцию на внутреннем рынке и т.д. Так, например, на 2021 г. Правительством РФ была сохранена квота на ввоз свежей или охлажденной говядины в размере 40 тыс. т, из которых 29 тыс. т приходится на страны Евросоюза. Квота на поставки замороженной говядины составляет 530 тыс. т, из которых по 60 тыс. т приходится на поставки из ЕС и США и 3 тыс. т — на поставки из Коста-Рики, при этом поставки из США и ЕС невозможны из-за действующего российского продовольственного эмбарго.

Реализованные меры поддержки, направленные на формирование и развитие отрасли специализированного мясного скотоводства, особенно в его крупнотоварной части, в целом могут оцениваться как успешные:

- на фоне небольшого — 3%-ного — валового увеличения производства говядины от скота всех видов производство мяса от скота мясных и помесных пород выросло более чем в 1,5 раза;
- поголовье мясного и помесного скота увеличилось на 25% и достигло 22% от общего поголовья КРС в России;
- производство говядины в секторе СХО и КФХ увеличилось на 29,7%;
- всего за 2016–2021 гг. введено 215 новых объектов и модернизировано 60 объектов мясного скотоводства. За 6 лет дополнительное производство КРС на убой на этих объектах составило 21,04 тыс. т.

Несмотря на существенные меры поддержки мясной отрасли, в части малого предпринимательства пока имеются только отдельные примеры успешно развивающихся фермерских хозяйств, включенных в вертикальную интеграцию с откормочными холдингами. Тем не менее данное направление в силу высокой социальной значимости и производственного потенциала целесообразно развивать.

Достигнутый уровень развития отрасли свидетельствует о том, что отрасль мясного скотоводства прошла трудный путь развития в последние 10 лет. В целом реализуемые меры государственной поддержки и регулирования отрасли в совокупности дали эффекты, определенные целями и задачами стратегического планирования, и способствовали достижению важных социально-экономических результатов и национальных целей обеспечения продовольственной безопасности РФ.

В целом отрасль приблизилась к требуемым параметрам самообеспеченности и импортозамещения, но на данном этапе это достигнуто за счет не только снижения импорта, но и сокращения потребления говядины в силу ограниченных производственных мощностей внутри страны.

Тем не менее на протяжении 2014–2021 гг. в отрасли наблюдались следующие основные проблемы, решение которых необходимо продолжить в рамках действующих программ развития:

- недостаточная доля собственного производства мяса в формировании мясного баланса страны, что не обеспечивает необходимый уровень ее продовольственной безопасности и ставит РФ в зависимость от иностранных государств, обладающих конкурентоспособным мясным подкомплексом;
- невысокий уровень комплексной интеграции единый технологический комплекс первичных производителей мяса, зерна, научных центров, банковского капитала и крупнейших промышленных групп, предприятий комбикормовой промышленности, мясопереработки, торговых сетей и освоения ресурсосберегающих и природосберегающих технологий, глубокой переработки мясного сырья;
- мясное животноводство при переходе к интенсивным откормочным технологиям становится весомым потребителем зерна, одним из ключевых конъюнктурообразующих факторов рынка зернобобовых, комбикормов, мясопереработки, племенных ресурсов специализированных мясных пород отечественной и зарубежной селекции и нуждается в переводе селекционно-племенной работы на качественно новый технологический и генетический уровень;
- производство мяса КРС требует дополнительных мер государственной поддержки и долгосрочных инвестиций по реализации региональных программ и крупных проектов, способствующих ускоренному развитию специализированного мясного скотоводства;
- низкая рентабельность производства мяса КРС, что ограничивает возможности привлечения в подотрасль масштабных инвестиций и сдерживает расширенное воспроизводство говядины;
- снижение конкурентоспособности мяса отечественного производства в сравнении с импортом в силу диспропорции цен на промышленную (ресурсы) и сельскохозяйственную продукцию; низкий уровень государственной поддержки в сравнении со странами с развитым животноводством;
- недостаточный уровень развития племенной базы мясного животноводства;
- негармонизированность ветеринарного законодательства РФ с международными нормами и правилами, а также наличие особо опасных болезней животных, которые ограничивают возможности экспортной стратегии отечественного мясного сектора.

*Рекомендации по совершенствованию государственной политики*

С учетом складывающейся внешнеполитической и макроэкономической ситуации, связанной с санкционным давлением ведущих западных стран, в рамках совершенствования

государственной политики по регулированию отрасли мясного скотоводства рекомендуется обратить внимание на следующие направления поддержки:

- мероприятия, направленные на повышение эффективности племенной работы, откорма, кормопроизводства, хранения кормов: рост суточных привесов, конверсии, повышение урожайности кормовых культур, снижение зависимости от погодных условий, в том числе путем поддержки ускоренного развития отечественного семеноводства, принятия мер по повышению плодородия почв;
- мероприятия, направленные на импортозамещение в сфере поставок техники и технологий кормления и содержания, кормозаготовки и хранения кормов, производства кормовых добавок;
- стимулирование развития вертикальной интеграции в отрасли специализированного мясного скотоводства.

Дополнительно целесообразны последовательные действия по стимулированию экспорта говядины, в том числе проведение мероприятий, направленных на ликвидацию узких мест, активно используемых западными странами в санкционных мерах:

- стимулирование расширения географии продаж;
- совершенствование механизма страхования экспортных контрактов;
- осуществление страхования перевозок мяса всеми видами транспорта российскими страховщиками;
- развитие и совершенствование логистической инфраструктуры поставок.

### 2.3. Импортозамещение в сфере выращивания зерновых и зернобобовых культур

#### *Общая характеристика отрасли*

Производство зерна составляет основу агропродовольственного комплекса РФ и является наиболее крупной отраслью сельского хозяйства, от развития которой в значительной степени зависит продовольственная безопасность страны. Приоритетная роль зерна в обеспечении продовольственной безопасности также определяется технологической возможностью создания резервов и запасов, предназначенных для гарантированного обеспечения продуктами питания в длительном периоде.

В соответствии с положениями «Доктрины продовольственной безопасности» пороговое значение удельного веса зерна собственного производства должно составлять не менее 95%.

В настоящее время РФ занимает лидирующие позиции на мировом рынке зерна, являясь крупнейшим поставщиком с годовым объемом экспорта более 40 млн т (5% мирового экспорта зерновых в 2021/2022 г.). Традиционно основную долю в российском экспорте занимает пшеница: за 20 лет с начала 2000-х Россия из страны — импортера пшеницы превратилась в лидирующего экспортера и обеспечивает примерно пятую часть мировых продаж пшеницы с объемом более 30 млн т. Сегодня зерновые являются одной из основных экспортных позиций, роль зерна в экспортном потенциале страны увеличивается в том числе благодаря реализации мер государственной поддержки, направленных на рост экспорта продукции АПК. Начиная с 2014 г. годовые объемы производства зерна (валовой сбор от 105 до 136 млн т в год) превышают потребность внутреннего рынка в зависимости от урожая на 150–170%, в 1,5 раза превышая минимальное пороговое значение самообеспеченности, установленное положениями «Доктрины продовольственной безопасности». На сегодняшний день зерновые в РФ практически полностью импортозамещены, имеют место только локальные поставки в объемах менее 1 млн т, в том чис-

ле твердых сортов пшеницы в рамках ЕАЭС. Сохраняется импортозависимость по ряду направлений, в том числе по сельхозтехнике и комплектующим для ее производства, ИТ-решениям, средствам защиты растений, в меньшей степени по семенному фонду.

Доля зерновых и зернобобовых культур, по данным Росстата, за 2020 г. составила 24,5% в структуре продукции растениеводства и 13,7% в структуре продукции сельского хозяйства РФ в фактически действующих ценах, валовой объем продукции составил 885 млрд руб.

Ключевой проблемой зернового комплекса на сегодняшний день остается более низкая урожайность относительно развитых стран (ниже до 2,8 раза) и потенциала возделываемых земель, что не позволяет в полной мере реализовывать большие возможности отрасли. Невысокий уровень средней урожайности преимущественно связан с различными агроклиматическими условиями в стране: вся северная территория России находится в арктическом и субарктическом климатических поясах, средняя часть страны расположена в умеренном климатическом поясе, а юг — в субтропическом климатическом поясе, благоприятном для ведения сельского хозяйства, при этом посевная площадь южных регионов составляет около 20% от общей площади пашни России. Урожайность в благоприятных южных регионах находится на уровне, сравнимом с показателями развитых стран. При этом невысокий уровень средней урожайности говорит о потенциале роста при внедрении прогрессивных агротехнологий. Необходимы значительные инвестиции в развитие компетенций, агротехники и агрохимии для интенсификации производства зерновых и обеспечения устойчивости объемов производства зерна независимо от природно-климатических факторов.

#### *Импортозависимость и импортозамещение в отрасли*

Советский Союз был нетто-импортером зерна, что во многом определило конъюнктуру зерновой отрасли в первые годы рыночных преобразований. Так в 1992 г. Россия импортировала 30 млн т зерна, в 1993 г. — 12 млн т. В 1994–1998 гг. ежегодный импорт зерна колебался в пределах 2–4 млн т, экспортные поставки составляли 0,6–2,5 млн т. В целом валовой сбор зерна в 1990-е годы сокращался, в 1998 г. было собрано 47,8 млн т, что составило 54% от уровня 1991 г. Вследствие неурожайных лет (1998–1999 гг.) в 1999 и 2000 гг. отмечался рост импорта зерна до 6,8 млн и 4,7 млн т соответственно. Начиная с 2001 г. и до 2022 г. годовой импорт зерна не превышал 3 млн т, при этом начиная с 2014 г. он находился в пределах 1 млн т (0,2 млн т в 2021 г.).

На фоне экономических проблем после распада СССР наряду со снижением производства зерна происходило существенное сокращение его внутреннего рынка<sup>42</sup>, что, в свою очередь, обеспечивало приемлемый уровень импортонезависимости, за исключением нескольких неурожайных лет. В частности, в 2000 г. совокупное потребление зерна в России составило 63,8 млн т — 51,6% от показателя 1991 г. (123,7 млн т).

В период с 2001 по 2013 г. емкость российского рынка зерна и зернопродуктов была подвержена значительным ежегодным колебаниям и находилась в диапазоне 65–74 млн т. При этом тренда на общее увеличение рынка за этот период не наблюдалось.

За период 2014–2021 гг. посевная площадь под зерновыми и зернобобовыми культурами увеличилась с 46,15 млн до 47,0 млн га (+1,8%), при этом валовой сбор зерна увеличился

<sup>42</sup> Емкость рынка зерна — совокупное потребление зерна в России, включающее производственное потребление, переработку, потери, личное потребление. Рассчитывается путем суммирования приведенных показателей, учитываемых по данным Росстата за соответствующие периоды. *Источник:* Ресурсы и использование зерновых и зернобобовых культур в Российской Федерации. М.: Росстат, 2022.

на 15,4% (с 105,2 млн до 121,4 млн т) (табл. I.2). Это стало возможным благодаря увеличению урожайности с 24,1 до 26,7 ц/га. Несмотря на опережающий тренд роста урожайности, этот показатель подвержен серьезным ежегодным колебаниям и зависит от погодных условий. Кроме того, урожайность зерновых культур в РФ продолжает значительно отставать от урожайности в ведущих странах мира. В Германии, Франции, Великобритании урожайность озимой пшеницы в среднем достигает 80–90 ц/га и выше. В среднем по пшенице у мировых лидеров по ее выращиванию урожайность превышает среднюю по РФ 27,2 ц/га до 2,8 раз (Китай — 57,3 ц/га, Франция — 67,7, Германия — 75,3, Индия — 37,3 ц/га)<sup>43</sup>.

**Таблица I.2.** Динамика показателей выращивания зерновых и зернобобовых культур за 2014–2021 гг.

Показатели	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2021 г./2014 г.
Посевная площадь, тыс. га	46 157	46 609	47 100	47 705	46 339	46 660	47 900	47 006	101,8%
Валовой сбор зерна, тыс. т	105 212	104 729	120 677	135 539	113 255	121 200	133 463	121 397	115,4%
Урожайность, ц/га	24,1	23,7	26,2	29,2	25,4	26,7	28,6	26,7	110,8%

Источник: Росстат.

По результатам 2021 г. 63% от валового сбора зерна в России приходилось на пшеницу (для сравнения: в 2012 г. — 56%, в 1990 г. — 38%). Ячмень обеспечил 15% от валовых сборов зерновых и зернобобовых культур, кукуруза — 13%.

В исследуемом периоде с 2014 по 2021 г. стал четко прослеживаться тренд постепенного роста потребления зерновой продукции в России во многом благодаря реализации национального проекта «Развитие АПК» с середины нулевых годов, ориентированного в том числе на развитие птицеводства и животноводства (потребляющие отрасли для зерна), государственных программ развития сельского хозяйства, прочих мер поддержки. В целом за исследуемый период емкость российского рынка зерновой продукции выросла на 18,4% (с 68,4 млн до 81 млн т).

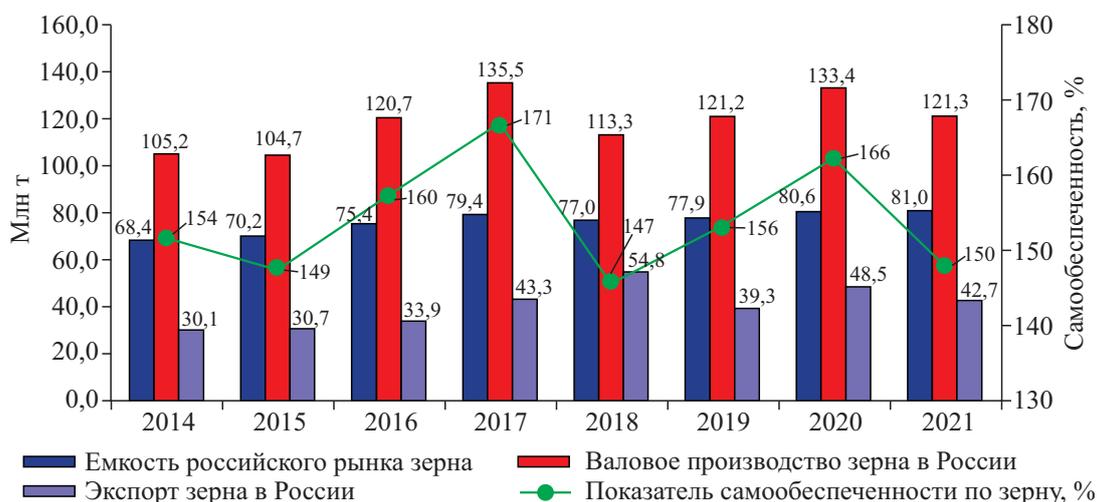
На фоне постепенного роста потребления зерновых в России в 2014–2021 гг. показатель самообеспеченности по зерну во все эти годы оставался на высоком уровне (в диапазоне 147–171%). Высокие значения уровня самообеспеченности были достигнуты во многом благодаря хорошим производственным показателям валового сбора зерна, которые на протяжении всего периода с 2014 по 2021 г. существенно превышали 100 млн т в год при общем тренде к росту (см. рис. I.2). Помимо роста внутреннего рынка, ключевым драйвером увеличения производства зерна в России в 2014–2021 гг. стал рост экспорта, составивший за исследуемый период 41,9%.

По состоянию на сентябрь 2022 г. в России прогнозируется получение рекордного урожая зерновых по итогам 2022 г. Прогноз сбора зерна в РФ в 2022 г. — 150–152 млн т, в том числе пшеницы — до 99–100 млн т<sup>44</sup>.

Несмотря на существенные достижения российской отрасли выращивания зерновых и зернобобовых культур, она сохраняет значительную зависимость от импортных

<sup>43</sup> Источник: ТОП-10 стран — производителей пшеницы в 2020–2021 гг. // МГ. <<https://latifundist.com/rating/top-10-stran-proizvoditelej-pshenitsy-v-202021-mg>>.

<sup>44</sup> <<https://www.interfax.ru/business/863577>>.



**Рис. I.2.** Основные показатели отрасли выращивания зерновых и зернобобовых культур в России в 2014–2021 гг.

*Источник:* Рассчитано на основе данных Росстата.

средств производства, в первую очередь сложной сельхозтехники, а также высокотехнологичных комплектующих в составе отечественных машин и агрегатов. В условиях масштабных антироссийских санкций, введенных западными странами после начала СВО на Украине, такая зависимость несет риски снижения темпов развития отрасли в среднесрочной перспективе и требует государственного внимания.

По данным Минсельхоза, в 2021 г. российское производство сельхозтехники в стоимостном выражении достигло 218 млрд руб., что на 46% больше уровня 2020 г. Но одновременно выросли и поставки импортных машин на территорию страны, в связи с чем доля отечественной техники снизилась с 58 до 51%.

В российском АПК используется 70% отечественных и белорусских тракторов, 80% зерноуборочных комбайнов. Несмотря на относительно высокую долю отечественных тракторов и комбайнов, в сегодняшних условиях большой проблемой является высокая доля импортных комплектующих в их производстве.

По оценке компании «НЭО Центр», до 35% в себестоимости производимой в России сельхозтехники составляет стоимость иностранных компонентов и материалов. Остро ощущается нехватка компонентов гидравлических систем, деталей сложной мехобработки, электронных устройств. Также в России не производят электрокомпоненты (фары, датчики) и колесные диски для сельхозтехники.

Проблемой является и высокий износ значительной части сельхозтехники. 58% тракторов, 46% комбайнов имеют срок эксплуатации более 10 лет.

Примером успешного импортозамещения на рынке техники для зерновой отрасли является техника для сушки, очистки и хранения зерновых. Доля импорта крупногабаритного оборудования в данном секторе составляет 19%, силосов для хранения — 9%, зерносушилок — 4%. По данным «Воронежсельмаша», импортозависимость в элеваторном сегменте снизилась с 60% в 2014 г. до 15% в 2021 г.

За 7 лет число отечественных компаний, выпускающих зерносушилки, увеличилось с 5 до 15, выпускающих зерноочистительное оборудование — с 10 до 20, выпускающих силосы — с 4 до 8. Развивать отечественное производство позволило удорожание импортной техники из-за роста курсов валют, а также возможность приобретать российские машины и оборудование со скидками в рамках различных программ господдержки.

На рынке семян зерновых зависимость от импорта незначительная. По данным ФТС России, в 2021 г. было ввезено около 50 тыс. т семян зерновых, что составило менее 0,5% от потребности. Тем не менее актуальная проблема низкой урожайности, существенно зависящей от погодных условий, требует неотъемлемых мер по повышению эффективности отечественного семеноводства.

Актуальной проблемой является импортозамещение в сфере средств защиты растений (СЗР). По оценке Союза производителей химических средств защиты растений, потребление отечественных препаратов только за последние 6 лет в России выросло в 2,5 раза, до 107 тыс. т. С одной стороны, в стране в полном объеме имеются собственные мощности по формуляциям, которые готовы обеспечить все потребление СЗР на территории России, а с другой — практически 100% действующих веществ и 80% промежуточных закупаются за рубежом (в Европе, Индии, Китае).

Зерновой комплекс России в целом является эффективным примером успешного импортозамещения. На сегодняшний день отрасль полностью импортнезависима по конечной продукции и успешно реализует экспортный потенциал на мировом рынке.

#### *Государственная политика в отношении отрасли, ее результативность*

Ключевым документом стратегического планирования РФ, определяющим прямые меры и инструменты государственной поддержки выращивания зерновых и зернобобовых культур в РФ в 2014–2021 гг., стала «Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» (утверждена постановлением Правительства РФ от 14 июля 2012 г. № 717, далее — «Государственная программа»). Данная программа определила цели, задачи и основные направления развития сельского хозяйства и регулирования агропродовольственного рынка, финансовое обеспечение и механизмы реализации предусмотренных мероприятий, показатели их результативности, в том числе в отношении зерновых и зернобобовых культур. Период реализации «Государственной программы» включает два этапа: I этап: 2013–2021 гг., II этап: 2022–2030 гг. «Государственная программа» реализуется с применением принципов проектного управления (пилотный проект) и выделением процессной части.

К проектной части в 2018 г. были отнесены 4 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»; ведомственный проект «Техническая модернизация агропромышленного комплекса»; приоритетный проект «Экспорт продукции агропромышленного комплекса». С 2018 г. в пилотную «Государственную программу» интегрированы федеральные целевые программы «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014–2020 гг.» и «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014–2017 гг. и на период до 2020 г.» в соответствующие направления (подпрограммы).

Развитию зернового комплекса РФ в рассматриваемом периоде 2014–2021 гг. в соответствии с «Государственной программой» и другими документами Правительства РФ в наибольшей степени способствовали следующие меры государственного регулирования и поддержки, которые стимулировали производство зерна, развитие инфраструктуры, содействовали обеспечению доходности сельскохозяйственных товаропроизводителей.

#### *1. Прямая поддержка растениеводства через субсидии*

Посредством субсидий осуществлялась поддержка мероприятий по реализации программ растениеводства в регионах РФ, по развитию элитного семеноводства, по государственной поддержке кредитования растениеводства, переработки ее продукции,

развития инфраструктуры и логистического обеспечения рынков продукции растениеводства, по поддержке доходов сельскохозяйственных товаропроизводителей в области растениеводства и других мероприятий.

Начиная с 2017 г. прямая поддержка оказывалась в рамках подпрограммы «Развитие отраслей агропромышленного комплекса», ведомственного проекта «Развитие отраслей агропромышленного комплекса, обеспечивающих ускоренное импортозамещение основных видов сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» с общим объемом финансирования за 2017–2021 гг. 327 млрд руб.

2. *Поддержка операционной деятельности, в том числе:*

- субсидии на оказание несвязанной поддержки сельскохозяйственным товаропроизводителям в области растениеводства;
- субсидии на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях, и займам, полученным в сельскохозяйственных кредитных потребительских кооперативах, в том числе кредитование сезонных полевых работ. По итогам 2021 г. уполномоченные банки заключили 11 508 кредитных договоров по льготным краткосрочным кредитам с предприятиями растениеводства. Фактически предоставлено 285 726,1 млн руб. бюджетных средств;
- субсидии на культуртехнические мероприятия, направленные на вовлечение в сельскохозяйственный оборот выбывших сельскохозяйственных угодий;
- установление льготных тарифов на перевозки зерна железнодорожным транспортом (с возмещением потерь в доходах ОАО «РЖД» за счет предусмотренных бюджетных ассигнований) из регионов с высоким уровнем профицита зерна для выравнивания доходности сельскохозяйственных товаропроизводителей за счет устранения возможного снижения цены ниже уровня рентабельности, а также субсидирование транспортировки сельскохозяйственной и продовольственной продукции, осуществляемое через Российский экспортный центр;
- возмещение части затрат на приобретение элитных семян.

3. *Поддержка обновления материально-технической базы, в том числе:*

- возмещение части процентной ставки по инвестиционным кредитам (займам) на развитие растениеводства, переработки, инфраструктуры и логистического обеспечения рынков продукции растениеводства;
- субсидии на строительство (реконструкцию) и техническое перевооружение мелиоративных систем общего и индивидуального пользования и отдельно расположенных гидротехнических сооружений;
- прочие меры поддержки: субсидии на агролесомелиоративные и фитомелиоративные мероприятия; субсидии на проведение ремонтно-эксплуатационных работ и/или подачу воды на мелиоративных системах и др.

4. *Льготный лизинг*

Оператором льготного лизинга в РФ для АПК является АО «Росагролизинг» — государственная лизинговая компания, деятельность которой направлена на техническую и технологическую модернизацию отечественного АПК посредством передачи в лизинг средств производства организациям АПК страны, в том числе с нулевым авансом и длительным грэйс-периодом (учитывающим сезонность сельхозработ и денежных потоков предприятий) на срок до 7 лет, без гарантийного обеспечения (ставка от 2 до 5%). Условия лизинга настраиваются под предприятие лизингополучателя. Ставки по лизингу являются субсидируемыми за счет государственной поддержки. Предмет лизинга — сельхозтехника российского производства, импортная сельхозтехника, не имеющая аналогов в Российской Федерации, авто- и спецтехника, прицепное и навесное оборудование.

Для обеспечения льготных условий лизинга и широты ассортимента моделей (на 2021 г. — 17 тыс. моделей) производителям сельскохозяйственной техники по утвержденному перечню моделей предоставляются субсидии. Реализация данной меры поддержки совместно с Минпромторгом одновременно позволяет предоставлять агропредприятиям современную технику на льготных условиях и обеспечивать загрузку российских машиностроительных предприятий.

#### *5. Проведение интервенций*

Для проведения интервенций на рынке зерна используется Государственный интервенционный фонд (ГИФ) (сельскохозяйственная продукция, сырье и продовольствие (в том числе зерно), произведенные на территории РФ и закупленные у отечественных сельскохозяйственных товаропроизводителей при проведении государственных закупочных товарных интервенций в целях регулирования рынка сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия). Агентом ГИФ по проведению интервенций является АО «ОЗК». Закупка сырья в ходе закупочных интервенций осуществляется АО «ОЗК» за счет кредитов АО «Россельхозбанк».

#### *6. Таможенно-тарифное регулирование*

Таможенно-тарифное регулирование предусматривает установление ввозных и вывозных таможенных пошлин, нетарифное регулирование — ограничение и запрет ввоза и вывоза из РФ отдельных видов продукции. Меры по ограничению экспорта зерновых культур и продуктов их переработки, в том числе с использованием механизма экспортной пошлины, применяются при возникновении угрозы продовольственной безопасности РФ исходя из критериев, установленных «Доктриной продовольственной безопасности РФ», утвержденной Указом Президента РФ от 30 января 2010 г. № 120 «Об утверждении “Доктрины продовольственной безопасности РФ”». Со 2 июня 2021 г. в России действует механизм зернового демпфера, который предусматривает плавающие пошлины на экспорт пшеницы, кукурузы и ячменя и возврат полученных от них средств на субсидирование сельхозпроизводителей. Размер пошлин рассчитывается еженедельно исходя из ценовых индикаторов, основанных на ценах экспортных контрактов.

#### *7. Стимулирующая и компенсирующая субсидии*

Стимулирующая субсидия начиная с 2020 г. предоставляется тем регионам, которые установили для себя приоритетные отрасли развития АПК, направлена на стимулирование прироста производства продукции подотраслей растениеводства и животноводства. Она затрагивает такие направления, как стимулирование производства зерновых и зернобобовых культур, масличных культур, овощей открытого грунта, плодово-ягодных насаждений, молока и др. Кроме того, в этот вид субсидий включено развитие малых форм хозяйствования, а также поддержка 10 регионов с низким уровнем социально-экономического развития. Субсидии по данному направлению формируются на основе плановых значений показателей на очередной финансовый год.

Компенсирующая субсидия направлена на поддержку сельхозпроизводства по отдельным отраслям растениеводства и животноводства и предполагает предоставление бюджетных ассигнований на поддержание доходности сельхозпроизводителей (компенсацию выпадающих доходов). Эта часть субсидии предусматривает предоставление средств всем регионам и формируется на основе ретроспективных данных в зависимости от доли каждого региона в общем значении показателей АПК по стране.

#### *8. Развитие сельскохозяйственного страхования с государственной поддержкой*

В рамках реализации мероприятия по поддержке сельскохозяйственного страхования в области растениеводства в 2021 г. из 85 субъектов РФ приняли участие 57 субъектов РФ, просубсидирован 2371 договор страхования.

По данным ИОГВ, в сфере АПК субъектов РФ посевная (посадочная) площадь по просубсидированным договорам страхования урожая сельскохозяйственных культур составила 6011,4 тыс. га, или 7,7% всей посевной (посадочной) площади РФ, что на 18,7% выше уровня 2020 г. (5063,1 тыс. га) и на 27,7% ниже уровня 2015 г. (8303,3 тыс. га). Страховая сумма (ответственность страховщиков) и начисленная страховая премия по просубсидированным в 2021 г. договорам страхования составили 205,2 млрд руб. и 6,2 млрд руб. соответственно.

Основными плановыми показателями «Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» в части растениеводства были:

- увеличение к 2020 г. производства зерна до 115 млн т;
- увеличение к 2020 г. экспортного потенциала зерна до 30 млн т.

Несмотря на волатильность валовых сборов зерна от года к году вследствие влияния метеорологических условий (в лучшую или худшую сторону), данные показатели были достигнуты и значительно превышены. По итогам 2021 г. производство зерна в России составило 121,3 млн т, экспорт — 42,7 млн т.

По оценкам экспертов и участников рынка, большое влияние на развитие зернового рынка в РФ в рассматриваемый период имели меры государственного регулирования рынка, а именно проведение государственных закупочных и товарных интервенций, а также таможенно-тарифное и нетарифное регулирование.

Среди мер прямой государственной поддержки наиболее значимыми для развития зернового комплекса в РФ, по мнению экспертов и участников рынка, были:

- поддержка операционной деятельности, в том числе предоставление субсидий на оказание несвязанной поддержки сельскохозяйственным производителям в области растениеводства;
- субсидии производителям по возмещению части затрат на производство и реализацию зерновых культур;
- предоставление льготных краткосрочных кредитов, в том числе кредитование сезонных полевых работ (например, на приобретение семян, минеральных удобрений, регуляторов роста, средств защиты растений);
- поддержка обновления материально-технической базы, в том числе:
  - предоставление льготных инвестиционных кредитов на цели развития подотрасли растениеводства;
  - субсидирование лизинговых платежей при передаче сельскохозяйственным производителям по договорам финансовой аренды (лизинга), заключенным на льготных условиях, сельскохозяйственной техники, машин и оборудования;
  - субсидии на строительство (реконструкцию) и техническое перевооружение мелиоративных систем общего и индивидуального пользования и отдельно расположенных гидротехнических сооружений;
  - субсидии на возмещение части затрат на приобретение сельскохозяйственной техники;
- компенсация части затрат на транспортировку сельскохозяйственной продукции;
- компенсация части затрат организаций на сертификацию продукции агропромышленного комплекса на внешних рынках.

Несмотря на отсутствие возможности отдельного расчета эффективности мер поддержки, предоставляемой именно зернопроизводителям, а не всем участникам отрасли растениеводства, можно утверждать, что за 10 лет реализации государственной политики в области поддержки растениеводства и, в частности, зернопроизводящей отрасли эф-

фактивность мер росла, поскольку объемы финансирования мероприятий сохранялись в номинальном выражении стабильными и росли с темпами ниже (особенно с учетом уровня инфляции и колебания национальной валюты РФ по отношению к доллару США), чем улучшались показатели, характеризующие уровень развития отрасли.

С учетом масштабов и разных климатических условий в РФ на развитие зернового комплекса страны имела большое влияние реализация региональных программ развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия.

С 2017 г. в РФ, помимо улучшения материально-технической базы, увеличения объемов вносимых минеральных удобрений, расширения площади посевов качественных и элитных семян, а также увеличения объемов мелиорационных мероприятий (в том числе ввод в эксплуатацию мелиорируемых земель), стали больше внимания уделять цифровой трансформации в сельском хозяйстве. Обработка пашни с применением цифровых систем в России, а именно посредством технологий точного земледелия, в настоящее время все еще имеет малые масштабы (по некоторым оценкам, не более 10%), однако является одним из наиболее перспективных и динамичных направлений развития отрасли, резко ускорившихся в 2020 г. в условиях пандемии COVID-19 и недостатка сезонных рабочих. Кроме того, инновационному развитию сельского хозяйства способствует применение в процессе производства беспилотных летательных аппаратов (агродронов) и автопилотируемой техники, которая позволяет обеспечить максимально точное выполнение технологических операций. Использование современных технологий позволяет не только повышать урожайность, но и минимизировать воздействие на окружающую среду, сохранять плодородие почв.

Указом Президента России от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 г.» поставлена задача преобразования приоритетных отраслей экономики и социальной сферы, включая сельское хозяйство, посредством внедрения цифровых технологий и платформенных решений. По оценке Минсельхоза России и экспертов, использование цифровых технологий в АПК позволяет повысить рентабельность сельхозпроизводства путем точечной оптимизации затрат и более эффективного распределения средств при комплексном подходе внедрения цифровой экономики.

В целом меры государственной поддержки зерновой отрасли в 2014–2021 гг. показали свою высокую и растущую эффективность, доказательством чему служат показатели валового сбора зерновых и зернобобовых. Отрасль стала полностью импортонезависимой и успешно реализует свой экспортный потенциал, РФ является одним из мировых лидеров зернового рынка по экспорту.

#### *Рекомендации по совершенствованию государственной политики*

С учетом складывающейся внешнеполитической и макроэкономической ситуации, связанной с санкционным давлением ведущих западных стран, в рамках совершенствования государственной политики по регулированию зерновой отрасли рекомендуется обратить внимание на следующие направления поддержки:

- стимулирование экспорта зерна, в том числе проведение мероприятий, направленных на ликвидацию узких мест, активно используемых западными странами в санкционных мероприятиях:
  - стимулирование расширения географии продаж;
  - совершенствование механизма страхования экспортных контрактов;

- осуществление страхования морских перевозок зерна российскими страховщиками;
- развитие и совершенствование логистической инфраструктуры поставок;
- содействие в осуществлении банковских расчетов в условиях отказа международных банков в проведении платежей;
- мероприятия, направленные на повышение эффективности выращивания: повышение урожайности, снижение зависимости от погодных условий, в том числе путем поддержки ускоренного развития отечественного семеноводства, принятия мер по повышению плодородия почв, реализации цифровой трансформации в растениеводстве;
- мероприятия, направленные на импортозамещение в сфере поставок сельхозтехники, запчастей и агротехнологий, создания отечественных средств защиты растений (агрохимия), развития отечественного семеноводства;
- мероприятия, направленные на стимулирование вовлечения в оборот неиспользуемых сельхозземель и развитие мелиоративного комплекса.

## 2.4. Импортозамещение в сфере селекции сельскохозяйственных растений

*Общая характеристика состояния отрасли, импортозависимость и импортозамещение*

Селекционная отрасль России образована 35 научно-исследовательскими учреждениями Минобрнауки и примерно 20 частными компаниями. Оборот каждого из 5 крупнейших частных селекционеров варьируется в пределах 0,5–1 млрд руб. в год; таким образом, в совокупности их годовая выручка составляет около 3 млрд руб. При этом весь российский рынок семян по основным сельскохозяйственным культурам (пшеница озимая и яровая, подсолнечник масличный, ячмень фуражный и пивоваренный, соя, кукуруза на зерно, рапс, сахарная свекла, картофель) оценивается в 100 млрд руб. в год<sup>45</sup>.

Снижение зависимости внутреннего рынка от иностранного селекционного материала и связанных с ним агротехнологических решений входит в перечень задач, поставленных Президентом и Правительством России в рамках «Национального плана развития конкуренции». Составляя первичное звено растениеводства, селекция и семеноводство во многом определяют среднесрочные и долгосрочные перспективы развития всего агропромышленного комплекса страны. По этой причине формирование сильной селекционно-семеноводческой отрасли — необходимое условие реализации национальных целей по развитию российского АПК, включая масштабное увеличение объемов экспорта сельхозпродукции.

В настоящее время в Российской Федерации сохраняется высокий уровень зависимости от импорта семян ряда сельскохозяйственных растений. За период с 2009 по 2019 г. доля семян зарубежной селекции в российском АПК выросла по кукурузе с 37 до 58%, по подсолнечнику — с 53 до 73%, по сахарной свекле — до 98%<sup>46</sup>. По пшенице, основной сельскохозяйственной культуре, Россия еще удерживает ведущие позиции (97% рынка<sup>47</sup>), но в основном благодаря тому, что из-за сложной генетики пшеницы транснациональ-

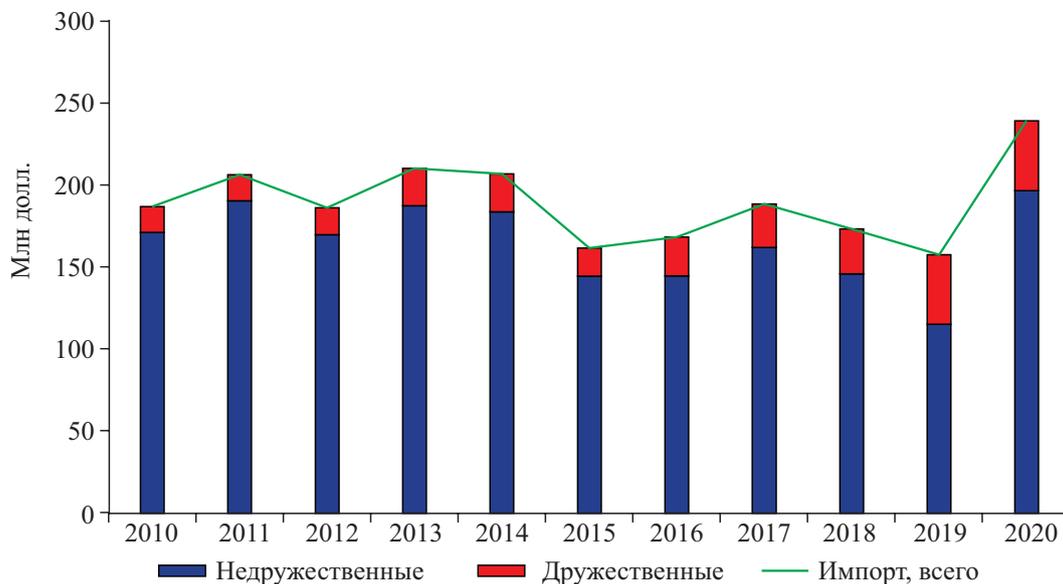
<sup>45</sup> *Источник:* Статистика Минсельхоза России по посевам. Экспертный анализ.

<sup>46</sup> *Иванов А.Ю., Куликов Р.С., Харченко М.М.* (ред.). Селекция 2.0. Научный доклад НИУ ВШЭ и ФАС России. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2020. С. 6.

<sup>47</sup> Там же.

ные игроки пока не совершали больших вложений в современную биотехнологическую селекцию этой культуры. Если ничего не менять, пшеница с высокой вероятностью повторит траекторию развития других культур.

На рис. I.3 представлена динамика импорта семенного материала с 2010 по 2020 г. в денежном выражении в разбивке по дружественным и недружественным странам.



**Примечание.** В выборку вошли семена следующих культур и групп культур: кормовые, овощные, плодовые, цветочные, клевер, люцерна, сахарная свекла.

**Рис. I.3.** Семена для посева: совокупный импорт в Россию по годам

*Источник:* Составлено авторами на основе Observatory of Economic Complexity, Всемирного банка.

Доля дружественных стран в совокупном импорте семян в денежном выражении растет: если на начало 2010-х годов она составляла около 10%, то в 2019 г. — 27%, а в 2020 г. — 17%. За период 2010–2020 гг. основной объем импорта пришелся на следующие 5 стран: Германия (24,63% совокупного объема), Франция (16,33%), Нидерланды (16,28%), Бельгия (9,59%), Дания (6%). В последние годы наблюдается рост поставок из стран Латинской Америки (Чили и Перу), Азии (Китай и Таиланд), Африки (Танзания)<sup>48</sup>.

Средний возраст сортов российской селекции на отечественном рынке — 10–20 лет, зарубежной — 5–10 лет<sup>49</sup>.

Патентная активность и цитируемость российских научных организаций в области современных биотехнологий растений составляют менее 1% от аналогичного показателя Китая и США. Уровень технологического развития (в том числе использование ускоренных методов селекции) в России по ряду культур значительно отстает от мирового<sup>50</sup>.

Отсутствуют современные образовательные программы, высок дефицит кадров для государственных и частных селекционных организаций; на протяжении 10 лет последо-

<sup>48</sup> Observatory of Economic Complexity. Всемирный банк. Анализ авторов.

<sup>49</sup> Иванов А.Ю., Куликов Р.С., Харченко М.М. (ред.). Селекция 2.0. Научный доклад НИУ ВШЭ и ФАС России. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2020. С. 6.

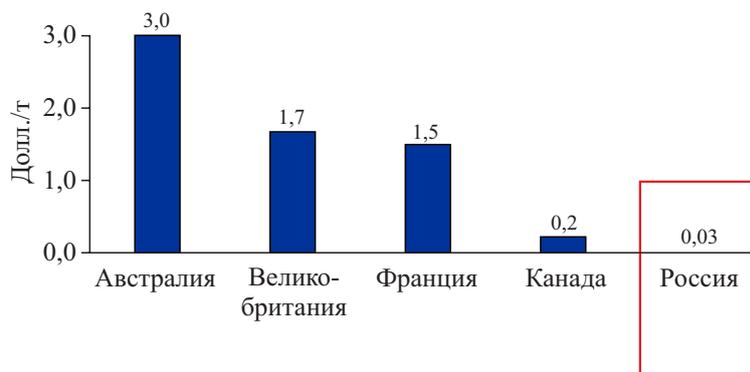
<sup>50</sup> Там же.

вательно сокращается количество защищенных диссертаций в сфере селекции, не растет уровень интернационализации российской агронауки<sup>51</sup>.

Государственные селекционные научные организации работают в рамках государственного задания и значительно отстают по доле рынка селекционных достижений (кроме пшеницы) от иностранных компаний; по ряду культур их доля сопоставима с долей частных российских компаний, работающих без господдержки. Российская система генетических коллекций входит в пятерку ведущих мировых коллекций по количеству образцов, но отстает по современным технологиям систематизации материала<sup>52</sup>.

*Государственная политика в отношении отрасли, ее результативность*

*Охрана прав интеллектуальной собственности селекционеров.* Одна из причин низкой доли семян российской селекции на рынке — недостаточно эффективная охрана прав интеллектуальной собственности российских селекционеров. Свидетельство этому — недопустимо низкий уровень собираемости лицензионных платежей (роялти). Так, в 2018 г. при примерно равном объеме реализации сертифицированных семян пшеницы сбор роялти по этой культуре в России составил около 0,1 млрд руб., в то время как во Франции — около 3,5 млрд руб., а в Австралии — 3,9 млрд руб.<sup>53</sup> Таким образом, российская селекция получила в 35–40 раз меньший объем средств от своих достижений, чем ее зарубежные коллеги (на рис. I.4 приведено сравнение лицензионного дохода селекционера в стоимости товарной пшеницы).



**Рис. I.4.** Доход селекционера (роялти) в стоимости товарной пшеницы

*Источник:* Иванов А.Ю., Куликов Р.С., Харченко М.М. (ред.). Селекция 2.0. Научный доклад НИУ ВШЭ и ФАС России. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2020. С. 128.

Такое положение объясняется несколькими причинами.

1) *Отсутствие мотивации у НИИ.* У государственных НИИ отсутствует мотивация к активному сбору лицензионных платежей, поскольку ни государственное финансирование таких учреждений, ни доходы их сотрудников не зависят от объема собранных роялти по зарегистрированным сортам. Целевым показателем деятельности государственных селекционеров является количество полученных патентов и публикаций, а не экономи-

<sup>51</sup> Иванов А.Ю., Куликов Р.С., Харченко М.М. (ред.). Селекция 2.0. С. 6.

<sup>52</sup> Там же.

<sup>53</sup> По актуальному на тот момент обменному курсу.

ческая отдача от них. При этом некоторые частные селекционеры также не нацелены на активную защиту своих интеллектуальных прав и готовы довольствоваться текущим уровнем сборов по выданным лицензиям, который не отражает фактический объем использования их селекционных достижений.

2) *Неурегулированность оборота семян.* Ключевым препятствием для эффективной защиты интеллектуальных прав является отсутствие законодательного регулирования оборота семян. Установлено лишь требование о наличии у реализуемых семян некоего «документа, удостоверяющего (их) сортовую принадлежность и происхождение»<sup>54</sup>, при этом ни форма, ни порядок оформления, ни срок хранения такого документа не урегулированы. В действующем законе «О семеноводстве» отсутствуют нормы об обязательной сертификации семян, а добровольная сертификация может проводиться на соответствие любым стандартам, в том числе зарубежным (например, ЕС).

Новым законом «О семеноводстве» с 1 сентября 2023 г. вводится обязательность соответствия партий семян требованиям к сортовым и посевным показателям, которые будут установлены Минсельхозом России<sup>55</sup>. Определение сортовых показателей качества будет осуществляться аккредитованными органами инспекции и испытательными лабораториями.

Тем не менее на текущий момент законодательством не установлены эффективные барьеры для попадания на рынок семян неизвестного происхождения и качества, возникают условия для беспрепятственного обращения контрафактного материала, т.е. семян, полученных с нарушением прав патентообладателя. Отсутствие системы прослеживаемости и статистики по площадям, засеянным теми или иными сортами, лишает селекционера, оставшегося один на один с «серым» рынком, эффективных возможностей по доказыванию нарушения, а значит, и по защите своих интеллектуальных прав.

3) *«Фермерская льгота».* Значительное негативное влияние на доходы российских селекционеров оказывает и действующий в настоящее время режим «фермерской льготы». Так, в соответствии с ч. 2 ст. 15 Конвенции об охране новых сортов растений такая льгота может предоставляться «в разумных пределах и при условии соблюдения законных интересов селекционера». В российском же законодательстве<sup>56</sup> действие «фермерской льготы» ничем не ограничено, в рамках ее применения селекционер не получает за свои разработки ни копейки.

4) *Плата за поддержание патента. Регистрация лицензионного договора.* Установленная в России прогрессивная шкала пошлины за поддержание патента оказывает дополнительное негативное влияние на защиту прав селекционера. Так, размер пошлины по зерновым культурам, кукурузе, подсолнечнику, льну-долгунцу, свекле сахарной, картофелю, капусте белокочанной увеличивается в 20 раз — с 660 руб. за 1-й год до 13 200 руб. за 10-й и последующие годы (для резидентов) и с 3300 руб. за 1-й год до 66 000 руб. за 10-й и последующие годы (для нерезидентов)<sup>57</sup>. Высокая стоимость поддержания патента через

<sup>54</sup> Пункт 1 ст. 1444 ГК РФ.

<sup>55</sup> Часть 5 ст. 12 Федерального закона № 454-ФЗ «О семеноводстве».

<sup>56</sup> Пункт 4 ст. 1422 ГК РФ.

<sup>57</sup> Приложение к Положению «О патентных и иных пошлинах за совершение юридически значимых действий, связанных с патентом на селекционное достижение, с государственной регистрацией перехода исключительного права на селекционное достижение к другим лицам и договоров о распоряжении этим правом» (утверждено постановлением Правительства от 14 сентября 2009 г. № 735 «Об утверждении Положения “О патентных и иных пошлинах за совершение юридически значимых действий, связанных с патентом на селекционное достижение, с государственной регистрацией перехода исключительного права на селекционное достижение к другим лицам и договоров о распоряжении этим правом”»).

несколько лет после его получения приводит к тому, что патентообладатели, особенно по менее востребованным сортам, перестают платить пошлину и утрачивают патентную защиту. В результате селекционер теряет возможность получать доход по патенту, а семеноводы получают возможность размножать такой сорт, не имея представления о его биологических свойствах.

*Государственная поддержка.* Основным программным документом государственной политики в сфере развития сельского хозяйства, в том числе селекционно-семеноводческой отрасли, является «Федеральная научно-техническая программа (ФНТП) развития сельского хозяйства на 2017–2030 гг.»<sup>58</sup>. В качестве ее цели заявлено обеспечение стабильного роста производства сельскохозяйственной продукции, полученной среди прочего за счет применения семян новых отечественных сортов. Финансирование программы предусмотрено за счет средств федерального бюджета и средств внебюджетных источников.

ФНТП реализуется через подпрограммы. В 2018 г. ФНТП дополнена двумя подпрограммами: «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации» и «Развитие селекции и семеноводства сахарной свеклы в Российской Федерации». Их задача — сформировать современную научно-технологическую базу селекции и семеноводства картофеля и сахарной свеклы за счет выполнения комплексных научных исследований фундаментального и прикладного характера, в том числе совершенствования и разработки агротехнологий, технологий классической и геномной селекции, геномного редактирования, создания новых отечественных сортов картофеля и новых гибридов сахарной свеклы, семеноводства новых сортов картофеля и гибридов сахарной свеклы с конкурентоспособными хозяйственно-ценными признаками.

Предусмотрено финансирование подпрограммы по картофелю за счет средств федерального бюджета в размере около 7 млрд руб. за 13 лет, за счет средств внебюджетных источников — в размере около 3 млрд руб. за 13 лет. По сахарной свекле — в размере 7 млрд и 3,6 млрд руб. соответственно.

В 2021 г. добавлена подпрограмма «Развитие селекции и семеноводства масличных культур» (срок реализации — 2022–2030 гг.), в 2022 г. — «Развитие селекции и семеноводства технических культур» (срок реализации — 2023–2030 гг.).

В 2019 г. Правительством РФ утверждена «Федеральная научно-техническая программа (ФНТП) развития генетических технологий на 2019–2027 гг.»<sup>59</sup>. Ее основная цель — ускоренное развитие генетических технологий, в том числе технологий генетического редактирования, и создание научно-технологических заделов для различных отраслей экономики, в том числе сельского хозяйства. Общий объем финансирования программы — около 127 млрд руб., в том числе 111 млрд руб. из федерального бюджета и 16 млрд руб. из внебюджетных источников.

Собственные программы поддержки селекционно-семеноводческой отрасли реализует Минобрнауки России. В 2021 г. министерство разработало Концепцию научного обеспечения реализации «Доктрины продовольственной безопасности», утвержденной указом Президента РФ в 2020 г., а также соответствующую дорожную карту<sup>60</sup>. В 2021–

<sup>58</sup> Утверждена постановлением Правительства РФ от 25 августа 2017 г. № 996 (ред. от 13 мая 2022 г.) во исполнение Указа Президента Российской Федерации от 21 июля 2016 г. № 350 (ред. от 3 декабря 2021 г.).

<sup>59</sup> Утверждена постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2019 г. № 479. Срок реализации программы продлен до 2030 г. включительно (Указ Президента РФ от 28 марта 2022 г. № 160).

<sup>60</sup> Минобрнауки России. Финансирование селекционных центров, закупка техники и новые лаборатории: подводим итоги работы Минобрнауки России в области сельского хозяйства // Веб-сайт Минобрнауки России. <<https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/nauka-i-obrazovanie/46177/>> (дата обращения: 23.09.2022).

2025 гг. запланировано выделение 3,7 млрд руб. на создание и развитие селекционно-семеноводческих центров<sup>61</sup>.

*Результативность.* Как следует из представленной выше статистики, зависимость от импортных семян вплоть до 2020 г. увеличивалась. На данный момент оценивать фактические результаты действия государственных программ, направленных на импортозамещение в селекционной отрасли, преждевременно: ФНТП и иные программы поддержки были запущены в последние 1–2 года (а некоторые, как, например, подпрограмма «ФНТП по техническим культурам», еще не начали действовать), в то время как цикл получения и коммерциализации новых сортов составляет 8–12 лет и более.

Представляется, однако, что для выхода на устойчивую траекторию роста одной лишь государственной поддержки без создания благоприятных условий рыночного оборота будет недостаточно.

*Рекомендации по совершенствованию государственной политики*

ФНТП как инструмент соответствует мировому тренду на создание консорциумов в селекции. Такие консорциумы являются инструментом объединения научных и финансовых ресурсов, а также способом транслирования потребностей рынка к исследовательским организациям. Вместе с тем ФНТП принципиально отличается по задачам, наполнению и реализации: применяется не в том месте цепочки создания стоимости, не в том виде (жесткие правила, а не гибкие принципы) и не с той целью (получение коммерческих линий вместо пребринга) (рис. I.5, табл. I.3).



**Рис. I.5.** ФНТП в контексте мирового опыта

Основной объем государственной поддержки получают сегодня государственные селекционные учреждения (табл. I.4, рис. I.6).

При этом, как показывает многолетний опыт, отдача от этих вложений минимальна, поскольку государственные научно-исследовательские учреждения, с одной стороны, не ориентированы на реальные потребности сельхозтоваропроизводителей, а с другой — стремятся к изоляции от достижений мировой селекционной науки.

<sup>61</sup> Минобрнауки России. Финансирование селекционных центров...

**Таблица I.3.** Отличия ФНТП от общепринятых в мировой практике консорциумов в селекции

Ключевые параметры	Общепринятые в мировой практике консорциумы в селекции	ФНТП
Место в цепочке добавленной стоимости	На стыке фундаментальной и прикладной селекции	На стыке прикладной селекции и сельхозпроизводства (аграрии)
Цель, конечный продукт	Улучшенная гермоплазма, методы селекции, маркеры, геномные признаки, имеющие потенциал дальнейшей коммерциализации в прикладных селекционных программах	Коммерческие линии, сорта, гибриды
Гибкость/жесткость регламентации	Максимальная гибкость, консорциумы поддерживаются и реализуются государством как принцип, конкретные формы реализации могут быть очень разными: от простых конференций до ГЧП и концессий	Предельно жесткая регламентация, защищающая в первую очередь госселекционера, а не инвестора (агрария), который не получает прав на создаваемую интеллектуальную собственность

**Таблица I.4.** Государственная поддержка селекционной деятельности

Субсидии ведущим 25 государственным селекционным учреждениям (по посевным площадям) на выполнение госзадания в 2018 г.	2,4 млрд руб.
Финансирование НИОКР в области селекции и семеноводства (код 68.35.03) в 2019 г.	0,5 млрд руб.
ФНТП — картофель	11,1 млрд руб.
ФНТП — сахарная свекла	2,4 млрд руб.

*Источник: Иванов А.Ю., Куликов Р.С., Харченко М.М. (ред.). Селекция 2.0. Научный доклад НИУ ВШЭ и ФАС России. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2020. С. 269.*

Простое увеличение размера субсидий и дальнейшая изоляция их получателей от семенного рынка и мировых селекционных достижений (в том числе путем блокирования продуктов иностранной селекции) заведомо не могут привести к заявленной в ФНТП цели «формирования конкурентоспособных научных и/или научно-технических результатов», а равно к «передаче научных результатов в производство и последующее их вовлечение в экономический оборот»<sup>62</sup>. Селекционер, работающий в рамках планового хозяйства, финансируемый из бюджета и нацеленный на выполнение формальных показателей, а не на удовлетворение запросов сельхозтоваропроизводителей в условиях рыночного соревнования, обречен на роль вечного догоняющего.

По этой причине необходимо изменить регламент формирования государственного задания для государственных научных учреждений в сфере селекции; ввести показатель деятельности научных организаций, демонстрирующий рыночную востребованность селекционных достижений (например, доля площадей, засеянных семенами данной селекции, в общей площади под данной культурой).

Первоочередная задача государства при этом состоит в создании инвестиционно-привлекательной среды, позволяющей селекционеру получать экономическую отдачу от полученных селекционных результатов. Другими словами, необходимо создать такие

<sup>62</sup> Раздел I «Обоснование разработки программы, цель и задачи программы» «Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017–2025 гг.» (утверждена постановлением Правительства РФ от 25 августа 2017 г. № 996).

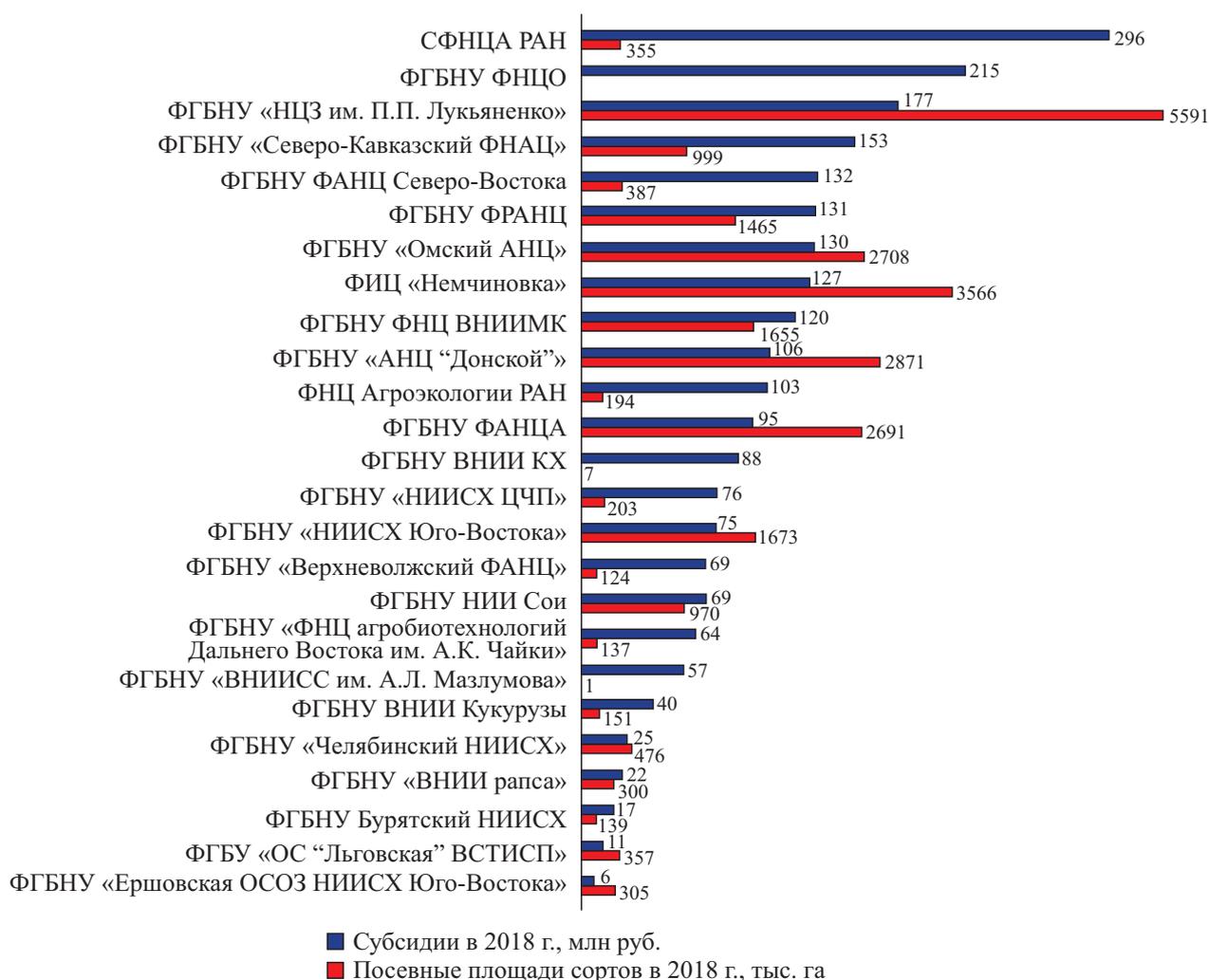


Рис. I.6. Размеры субсидий селекционным учреждениям в 2018 г.

Источник: Иванов А.Ю., Куликов Р.С., Харченко М.М. (ред.). Селекция 2.0. Научный доклад НИУ ВШЭ и ФАС России. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2020. С. 269.

условия, в которых работу селекционера будет оплачивать рынок — например, через лицензионные платежи от семеноводческих организаций или покупателей товарной продукции (так называемые «роялти в конечной точке», *end-point royalty*) и надбавку к стоимости семян за те или иные их характеристики (качество).

Финансирование селекционных исследований может и должно оставаться важным элементом государственной поддержки отрасли, особенно на ранних этапах «вызревания» рынка. Постепенно, однако, государственные усилия должны все больше концентрироваться на предварительной селекции (пребрединге), фундаментальной селекционной науке, на расширении и изучении коллекций, разработке новых биотехнологических методов и протоколов.

## 2.5. Задачи и направления технологического импортозамещения в АПК

### Общая оценка ситуации

За последние 30 лет индустриальный агросектор практически полностью перешел на зарубежные продуктивные технологии, что, с одной стороны, позволило существенно по-

высить его эффективность, а с другой — обуславливает высокую технологическую зависимость от импорта.

*Растениеводство.* За исключением некоторых зерновых (в том числе пшеницы) глубокая импортозависимость сейчас наблюдается практически по всем ключевым культурам, согласно данным по площадям, занятым отечественными и зарубежными сортами/гибридами. Наиболее проблемными с точки зрения импортозависимости являются: сахарная свекла (98%), картофель (87%), подсолнечник (73%) и кукуруза (62%) — важнейшие культуры, обеспечивающие потребности не только продовольственного обеспечения, но и кормовой промышленности. Согласно экспертным оценкам, при сохранении текущих рисков уже к 2024 г. потенциальная обеспеченность семенным материалом составит только 30–50% при возможном снижении валовых сборов до 55%. Для эффективного импортозамещения необходим проектный подход, направленный на разработку конкурентоспособных сортов/гибридов по наиболее значимым из числа уязвимых культур, отвечающих ключевым требованиям потребителей по всей цепочке.

*Животноводство.* Крайне высок уровень импортозависимости от зарубежного генетического материала. Наибольшая фактическая зависимость характерна для интенсивного индустриального птицеводства и свиноводства, преимущественно от поставок инкубационного яйца и суточных цыплят (птицеводство), живых хрячков и спермопродукции (свиноводство) из недружественных стран. При этом экспертные оценки возможного негативного влияния прекращения поставок зарубежного генетического материала существенно различаются. Согласно пессимистичным оценкам, это приведет к практически полной остановке промышленного производства в птицеводстве в течение 3–4 месяцев, в свиноводстве — в течение полугода, в скотоводстве — в течение 1,5–2 лет. По более оптимистичным оценкам, в птицеводстве прекращение поставок зарубежного кросса приведет к спаду производства примерно на 2 года, в течение которых будет протестирован отечественный кросс «Смена-9». В свиноводстве возможно снижение объемов производства в течение 3–5 лет, однако спермопродукция может ввозиться по параллельному импорту. В сегменте крупного рогатого скота, по некоторым оценкам, принципиально возможно достичь достаточного уровня обеспеченности отечественным семенем в течение 2 лет.

Для каждой подотрасли необходимы свои характерные меры поддержки. Так, развитие птицеводства требует разработки «пакетных» решений, не только сочетающих стабильное массовое размножение кросса, но и включающих рекомендации по всем основным сервисным технологиям. Для свиноводства и молочного КРС задача минимизации импортозависимости в первую очередь связана с развитием национальных программ по управлению качеством текущего поголовья и вывода худших по производительности и генетике из поголовья, в том числе с повышением эффективности племенной работы, а также с развитием стимулирующих программ по формированию отечественного племенного ядра.

Средства обеспечения здоровья и продуктивности животноводства включают 2 широкие группы, представленные ниже.

#### *Кормовые решения*

*Аминокислоты* — крупнейший сегмент агробиотеха с объемом около 300 млн долл. Зависимость от импорта характерна для всего ассортимента кормовых аминокислот, но доля поставок аминокислот из перечня недружественных государств наиболее значима только для метионина — свыше 90% объемов приходится на Бельгию, Францию и Японию. Следует отметить, что поставщиками прочих аминокислот из Китая, Малайзии и Индонезии

(более 90% поставляемого объема) выступают аффилированные производства крупных корпораций, либо компании, работающие по лицензионным технологиям таких корпораций. Внутри страны существуют только два вида лимитирующих аминокислот, отечественного производства: лизин в форме сульфата (производства ЗАО «Завод премиксов № 1» и АО «Аминосиб», обеспечивающие более 60% внутреннего спроса) и DL-метионин, выпускаемый АО «Волжский оргсинтез», покрывая примерно 20% российского рынка метионина. В России реализуется ряд проектов по наращиванию объемов производства аминокислот — например, «ДонБиоТех», «Технокорд», «Саратовские биотехнологии», «Агробиокластер» и проект производства треонина.

*Ферменты, в частности кормовые*, сформировали российский рынок примерно в 40 млн долл. со средним темпом роста 7% в год. До 90% комбикормов, применяемых в России, обогащены ферментами, 90% которых поставляется из недружественных государств (страны ЕС и США, в том числе Huvepharma/Biovet, DuPont/Danisco, DSM, Novus, Alltech и др.).

*Витамины* — наиболее разнообразная группа кормовых решений (более 2 основных витаминов), объем рынка которых составляет около 120 млн долл., при этом на долю 3 ключевых наименований (витамины А, Е и В<sub>3</sub>) приходится свыше 60% объема. На уровне субстанций российский рынок практически полностью зависим от импорта. Исключение составляют сегменты витамина К<sub>3</sub> (до 90%), однако он не является значимым витамином в общей структуре рынка, а также сегмента витамина Е.

*Стимуляторы роста животных* (нормализация кишечной микрофлоры) включают кормовые антибиотики и микробиологические препараты-эубиотики. Относительно первой категории рынок в России стабильно растет и в 2020 г. превысил 40 млн долл., однако свыше 95% объема потребления приходится на препараты зарубежного происхождения, а отечественные препараты (полного цикла производства) представлены только продукцией ООО «ПО «Сиббиофарм»» и включают достаточно старые препараты на основе цинк-бацитрацина и хлортетрациклина. Не менее 70–80% объема поставок, в том числе по основным современным препаратам, приходится на долю недружественных стран/компаний (включая их продукцию, производимую на мощностях, размещенных в КНР). Рынок эубиотиков развивается более динамично, но уступает по объемам — 24 млн долл. в 2020 г. Доля импорта на протяжении последних лет неуклонно росла и сейчас составляет около 60%. Его структура практически полностью представлена продукцией недружественных стран/компаний (Alltech, Lallemand, DSM/Biomim и ряд других).

*Консерванты кормов* представлены двумя типами: химические и микробиологические (силосные закваски). Последние консерванты обладают более качественными характеристиками, однако производственный процесс требует современных технологий и высокого научного капитала. На этом фоне рынок силосных заквасок за 5 лет увеличился на 70% и сейчас превышает 17 млн долл. Преимущественно данный рост обусловлен использованием зарубежных препаратов, как правило, существенно более сложных и специализированных. Это хорошо иллюстрирует доля импорта — 30% в натуральном выражении и 75% в стоимостном. Зарубежные поставщики силосных заквасок на российский рынок представлены исключительно компаниями из недружественных государств (страны Евросоюза, Великобритания, США) — это Lallemand, DeLaval, DuPont и др.

#### *Ветеринарные препараты*

*Иммунобиологические препараты* включают серийные и аутогенные вакцины, нацеленные на превентивную борьбу. В настоящее время объем российского рынка серийных ветеринарных вакцин составляет около 260 млн долл., из которых до 50% приходится на пре-

параты для иммунизации птицы, до 25% — на препараты для свиней и около 20% — для мелкого и крупного рогатого скота. Доля импорта на рынке ветеринарных вакцин составляет около 80%. Мировой рынок ветеринарных вакцин достаточно сильно консолидирован и контролируется небольшим числом глобальных компаний, в том числе Zoetis, MSD АН, Boehringer Ingelheim АН, штаб-квартиры большинства из которых находятся в США. В целом доля продукции из недружественных стран/компаний на российском рынке составляет более 85%.

*Химические препараты* определяются как фармацевтические препараты, в частности, антибактериальные, противопаразитные и гормональные препараты. Объем российского рынка ветеринарных химфармпрепаратов составляет около 450 млн долл. (с учетом средств, относящихся к кормовым антибиотикам, потребление которых оценивается примерно в 40 млн долл.). Доля продукции зарубежных компаний составляет до 60% на уровне коммерческих лекарственных форм, однако является доминирующей на уровне используемых в их производстве субстанций (активных фармацевтических ингредиентов, АФИ). Основные поставщики химфармпрепаратов — компании из недружественных государств (страны ЕС и США), в том числе Huvepharma, Zoetis, MSD АН, KRKA и др., удельная доля которых в структуре импорта составляет до 90%. Поставки субстанций для производства ветпрепаратов представлены в основном продукцией китайского и индийского производства.

*Корма и посадочный материал для аквакультуры* являются наиболее импортозависимыми сырьевыми группами, в частности, наиболее уязвимым является лососевый сегмент. Так, в 2021 г. было закуплено около 170 тыс. т (89,5%) кормов для лососевых из Норвегии, Дании и Финляндии. Более того, зависимость от импортного рыбопосадочного материала в товарном выращивании крайне высока: в 2019 г. в страну ввезено около 30 млн экземпляров лососевого малька и оплодотворенной икры, в том числе 50% — из Норвегии, 16% — из США, 10% — из Финляндии. Выживаемость молоди лососевых, выращиваемой в России, составляет 30–35%, импортной — 70%.

Снижение импортозависимости определено «Стратегией развития рыбохозяйственного комплекса Российской Федерации на период до 2030 г.». Планируется строительство новых рыбоводных заводов по выращиванию 40 млн экземпляров молоди лососевых и комбикормовых заводов по производству 330 тыс. т комбикормов для лососевых. В рамках господдержки рекомендуется включение объектов по производству кормов и посадочного материала для товарного лососеводства в объекты субсидирования по постановлениям Правительства Российской Федерации № 1413 и 137.

Наконец, отдельного упоминания заслуживает ситуация в *сельскохозяйственном машиностроении*. Отрасль с 2018 по 2021 г. демонстрировала положительную динамику производства на национальном уровне, которое в денежном выражении выросло на 46% (с 108,2 млрд руб. в 2018 г. до 217,7 млрд руб. в 2021 г.). К ключевым сегментам для отечественных производителей сельхозтехники относятся: «Тракторы колесные более 300 л.с. с ШСР» (95%), «Комбайны зерноуборочные» (78%), «Комбайны кормоуборочные менее 400 л.с.» (77%) и «Техника для обработки почвы» (72%). Однако в таких сегментах, как «Техника для внесения удобрений», «Комбайны кормоуборочные более 400 л.с.», «Тракторы колесные 150–300 л.с.», доля национального производителя составляет менее 39%, а в случае с «Тракторами колесными 50–150 л.с.» — только 1%.

В России и Беларуси полностью отсутствуют производства с уровнем локализации, достаточным для годового выпуска 1,5 тыс. универсально-пропашных тракторов мощностью 130–300 л.с. В России необходимо создание производства отечественных универсально-пропашных тракторов в модельном ряду 130–300 л.с. — машины данной

линейки являются основным техническим средством, задействованным в наиболее тяжелой работе по посеву, обработке и уборке посевов. Ассоциацией дилеров сельскохозяйственной техники «АСХОД» разработана концепция создания дизель-электрического универсального пропашного трактора с применением высокооборотного дизельного двигателя с малым удельным расходом топлива. В ближайшее время планируется пройти техническую экспертизу ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ» и приступить к привлечению инвестиций для реализации проекта.

Более того, наблюдается значительная зависимость от импорта в определенных и специфических комплектующих. В среднем по отрасли для производства техники сельскохозяйственного назначения используется порядка 10–15% иностранных комплектующих, преимущественно из недружественных стран. Однако по отдельным позициям уровень локализации в России составляет не более 30%.

#### *Рекомендации по совершенствованию государственной политики*

Сокращение импортозависимости в рамках каждого технологического направления требует своих уникальных решений от промышленного масштабирования до диверсификации производства на кросс-отраслевом уровне.

1. Для развития всего *комплекса кормовых решений* в широком понимании необходимы следующие действия и меры поддержки:

- в части развития производственных мощностей: целевое субсидирование затрат на создание и модернизацию производств;
- в части поддержки создания новых технологий производства: внесение изменений в законодательство; субсидирование затрат на НИОКР;
- в части стимулирования спроса: субсидирование затрат на проведение промышленных испытаний; субсидии сельхозпроизводителям на закупку отечественных препаратов.

2. В *семеноводстве* эффективным направлением поддержки импортозамещения может быть поддержка организации семеноводческих и селекционных центров, прежде всего компенсация инвестиционных затрат на строительство селекционно-семеноводческих центров. Однако эффективность этой меры будет определяться такими условиями, как:

- высокий уровень обеспечения квалифицированными кадрами (что обусловлено эффективной системой образования для АПК);
- нацеленность на спрос со стороны бизнеса, а не параметры государственного планирования;
- внедрение и консультационное сопровождение результатов, требующие развития консультационных служб для сельского хозяйства.

3. Предлагаемые действия и *меры поддержки ветеринарии* подразумевают использование широкомасштабного инструментария.

В части модернизации нормативно-правовой базы:

- закрепление производства ветеринарных препаратов в качестве отдельной отрасли с внесением в классификатор ОКВЭД;
- формирование ранжированного перечня ключевых и наиболее предпочтительных ветеринарных препаратов (КПВП);
- введение упрощенной регистрации для отечественных химфармпрепаратов группы КПВП (за исключением иммунобиологических);
- формирование правовой базы, обеспечивающей производство и оборот аутогенных иммунобиологических препаратов.

В части развития производственных мощностей:

- применение субсидирования и/или специальных налоговых режимов для частных компаний, инвестирующих собственные средства в исследования, разработки инноваций;
- целевое субсидирование затрат на создание или трансфер технологий производства субстанций, относящихся к перечню КППП.

В части поддержки создания новых технологий производства:

- субсидирование инвестиционных затрат на создание и модернизацию производств, соответствующих требованиям GMP, в решения инженеринговых задач и закупки оборудования.

В части стимулирования спроса:

- субсидирование затрат на проведение промышленных испытаний;
- субсидии сельхозпроизводителям на закупку отечественных препаратов перечня КППП.

4. Необходимо осуществление ряда мер для *обеспечения предприятий отрасли запасными частями и компонентами*:

- стимулирование развития отечественного сельскохозяйственного машиностроения, в том числе самоходной и прицепной сельскохозяйственной техники;
- повышение уровня локализации производства отечественной сельскохозяйственной техники;
- реализация проектов по организации производства подшипников, мостов, гидрораспределителей, ремней и прочих элементов для всех линеек производственного оборудования с возможностью производства ограниченных партий продукции, в том числе для сельскохозяйственной техники;
- создание условий для качественного мелкосерийного производства запчастей и компонентов по определенным категориям запасных частей. Один из вариантов — создание станочных технопарков с упрощенным порядком получения технических условий и сертификаций;
- реализация проектов по производству быстроизнашивающихся запасных частей для почвообрабатывающего и уборочного оборудования, производственные партии которых исчисляются в тысячах (культиваторные лапы, стойки, диски, лемеха, отвалы, прутковые транспортеры).

5. *Финансирование науки, образования и подготовки квалифицированных кадров* в АПК должно стать главным приоритетом государственной аграрной политики на средне- и долгосрочную перспективу. При этом наш анализ господдержки показывает, что на эти важные направления по-прежнему выделяются непропорционально малые средства. Так, до 2030 г. на селекционно-генетические центры выделяется всего 140 млрд руб. (4,8%) из 2889 млрд руб. общего финансирования (более 65% — на льготное кредитование и КАПЕКСы)<sup>63</sup>. Сохраняется проблема слабой взаимосвязи между отраслевой наукой и бизнесом, что приводит к низкому уровню внедрения отечественных результатов исследований и разработок. В рамках программы Минобрнауки России «Приоритет-2030» на развитие 4 аграрных университетов запланировано более 4 млрд руб. в год, однако эти средства урезаются, в том числе по причине срыва поставок современного научного оборудования из недружественных стран. Недостаточно поддерживается и *комплексное развитие сельских территорий* — его финансирование хоть и увеличилось в процентном отношении от всего бюджета, но все еще не достигает запланированного уровня.

<sup>63</sup> Раздел I «Обоснование разработки программы, цель и задачи программы» «Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017–2025 гг.»...

### 3. Легкая промышленность

#### Общая характеристика отрасли

Легкая промышленность (текстильное и швейное производство, производство одежды и обуви) представляет собой относительно небольшую отрасль в масштабах российской экономики — ее доля в ВВП по состоянию на 2021 г. составляла 0,23%<sup>64</sup> (в добавленной стоимости обрабатывающей промышленности — 1,6%). При этом в 2011–2021 гг. в отрасли наблюдался существенный рост: индекс физического объема добавленной стоимости увеличился за этот период в 1,5 раза (в обрабатывающей промышленности — на 26%, в экономике в целом — на 16%). В то же время разные подсектора легкой промышленности демонстрировали разнонаправленную динамику: так, если производство ковровых изделий в натуральном выражении в 2011–2021 гг. почти удвоилось, а нетканых материалов — выросло более чем в 3 раза, то объем выпуска обуви не претерпел значимых изменений, тогда как производство швейных изделий сократилось на 8%, а чулочно-носочной продукции — на 22%.

Санкции, введенные рядом зарубежных стран в 2014–2015 гг., относительно слабо сказались на производстве отрасли, объем которого в сопоставимых ценах в 2016 г. составил к предсанкционному 2013 г. 112%, тогда как в целом по обрабатывающей промышленности — 101%. Как свидетельствуют результаты масштабного опроса руководителей российских компаний, организованного НИУ ВШЭ в 2018 г., если в легкой промышленности санкции негативно сказались на деятельности 31% фирм, то в обрабатывающей промышленности их доля была заметно выше — 40%.

Легкую промышленность традиционно относят к числу трудоинтенсивных отраслей: среднесписочная численность работников предприятий и организаций отрасли составила в 2021 г. 274 тыс. человек (0,66% от общего числа работников организаций в российской экономике и 4,3% — в обрабатывающей промышленности). Более половины работников отрасли (56%) заняты в сфере производства одежды, тогда как в текстильном производстве — 31%, в производстве кожаных изделий и обуви — 13%. В отличие от объемов производства, занятость в отрасли демонстрирует устойчивую тенденцию к снижению, сократившись к уровню 2010 г. в 1,3 раза, а к 2005 г. — почти вдвое.

Как и в большинстве трудоинтенсивных отраслей, уровень производительности труда в легкой промышленности находится на достаточно низком уровне, более чем в 2 раза уступая среднему по обрабатывающей промышленности. Однако в 2011–2021 гг. в отрасли произошел почти двукратный рост производительности труда, что существенно выше аналогичного показателя как по обрабатывающей промышленности (порядка 40%), так и в целом по экономике (около 20%). Следует заметить, что динамичный рост производительности в отрасли был в большей степени обусловлен ростом генерируемой добавленной стоимости, чем сокращением численности работников.

Важной особенностью отрасли является значительное число действующих в ней организаций — 17,4 тыс. по состоянию на начало 2022 г. По данному показателю легкая промышленность значимо уступает лишь наиболее «массовой» обрабатывающей отрасли — пищевой промышленности. В производстве одежды сосредоточено 59% предприятий

<sup>64</sup> Отметим, что небольшой удельный вес легкой промышленности в ВВП характерен прежде всего для развитых стран (так, в США, Германии и Франции он составляет около 0,2%, в Великобритании — 0,3%), тогда как многие посткоммунистические страны, напротив, характеризуются существенным вкладом легкой промышленности в ВВП (например, в Литве он составляет 1,1%, в Болгарии и Румынии — 1,2%, в Боснии и Герцеговине — 1,4%, в Северной Македонии — 2,7%).

отрасли, в текстильном производстве — 32%, в производстве изделий из кожи и обуви — 9%. При этом на горизонте последних 5 лет в отрасли происходит сокращение количества предприятий и организаций, в результате чего их число в начале текущего года составило лишь около 2/3 (68%) от уровня 2017 г. Впрочем, аналогичный тренд прослеживается во всей обрабатывающей промышленности, число предприятий которой сократилось с 2017 г. более чем на четверть. Средний размер предприятий легкой промышленности весьма невелик — около 12 человек, однако при этом отрасль характеризуется достаточно высоким уровнем концентрации производства, заметно превосходя в данном отношении не только пищевую промышленность, но и ряд других отраслей: деревообработку, производство неметаллической минеральной продукции и готовых металлических изделий, химическую и фармацевтическую промышленность, производство электротехники и др. В число крупнейших компаний отрасли входят, в частности, АО «Глория джинс», АО «Вонторг», ООО «Техноавиа» (все — производство одежды), ООО «Авангард» (нетканые материалы и изделия из них), ООО «ТДЛ-текстиль» (текстильное производство), АО «ФПГ Энергоконтракт» (спецодежда).

Российская легкая промышленность малопривлекательна для прямых иностранных инвестиций: их накопленное сальдо за 2010–2021 гг. составило лишь 220 млн долл. — 0,3% от совокупного. На предприятиях с участием иностранного капитала в 2021 г. трудилось лишь около 3% работников отрасли, тогда как в обрабатывающей промышленности в целом — около 12%. В то же время доля предприятий с иностранным участием в легкой промышленности и обрабатывающей промышленности в целом в январе 2022 г. была примерно равна — около 4%. При этом с начала текущего года число таких предприятий в легкой промышленности (как, впрочем, и во всей обрабатывающей промышленности) заметно сократилось — на 8% по данным на июль.

Легкая промышленность в последние годы характеризуется относительно низкой интенсивностью инвестиций: ее доля в совокупном объеме инвестиций в основной капитал — 0,1%, в обрабатывающей промышленности — 0,7%, что существенно ниже ее удельного веса в российской экономике в целом и в обрабатывающей промышленности в частности. С одной стороны, это следствие того, что легкая промышленность не относится к числу капиталоемких отраслей, а с другой — уровень инвестиций в отрасли в 2011–2014 гг. в сопоставимых ценах был в среднем в 1,5 раза ниже, чем в 2015–2021 гг. Следует заметить, что значимый спад объема инвестиций в основной капитал в 2015–2016 гг. произошел во всей обрабатывающей промышленности, после которого, однако, наблюдается устойчивая положительная динамика, тогда как в легкой промышленности инвестиции с 2015 г. не демонстрируют очевидной тенденции к росту. Это может свидетельствовать о существенном недоинвестировании в отрасль в последние годы.

Уровень инновационной активности предприятий легкой промышленности весьма невысок: по состоянию на 2021 г. — 20% в текстильном производстве и производстве кожаных изделий и обуви и 17% — в производстве одежды против 23% в целом по обрабатывающей промышленности. При этом, однако, на горизонте последнего десятилетия инновационная активность в секторе демонстрирует тенденцию к росту. Также в целом восходящий тренд (на фоне существенной волатильности) демонстрирует объем затрат предприятий легкой промышленности на инновации. Доля соответствующих затрат в выручке организаций легкой промышленности в несколько раз ниже, чем во всей обрабатывающей промышленности, и какая-либо явная тенденция к сокращению данного разрыва не прослеживается. В результате, согласно опросным данным 2018 г., свыше половины предприятий отрасли (51%) характеризуются невысоким технологическим уровнем: в обрабатывающей промышленности в целом доля таких фирм заметно ниже

(40%). Наконец, выпуск инновационной продукции в легкой промышленности после устойчивого роста в 2013–2016 гг. и существенного спада в 2017–2020 гг. в 2021 г. достиг максимального значения за десятилетие. Вместе с тем доля инновационной продукции в выпуске легкой промышленности продолжает оставаться низкой: 3% против 7% в обрабатывающей промышленности в целом.

Экспорт продукции легкой промышленности в 2010–2021 гг. продемонстрировал значимый рост как в абсолютном (в 1,8 раза), так и в относительном выражении (с 0,27 до 0,39%). При этом ключевым драйвером роста экспорта выступила готовая продукция (одежда, прочие готовые текстильные изделия и обувь). В результате произошло значимое изменение структуры экспорта отрасли: доля готовой продукции увеличилась с 36% в среднем за 2011–2013 гг. до 62% в 2019–2021 гг. В качестве положительного тренда важно отметить общее усиление экспортной ориентации отрасли: удельный вес экспорта в общем объеме выпуска продукции легкой промышленности увеличился с 9% в 2012 г. до 19% в 2020 г. При этом рост экспорта происходил с сохранением постоянного и весьма высокого уровня в нем российской добавленной стоимости: 76–78% в течение всего периода с 2012 по 2020 г. Вместе с тем экспорт инновационных товаров не продемонстрировал сколько-нибудь явной тенденции к росту ни в абсолютном, ни в относительном выражении. При этом в легкой промышленности доля инновационного экспорта в несколько раз ниже, чем по обрабатывающей промышленности в целом.

На протяжении последнего десятилетия в отрасли наблюдается ряд разнонаправленных трендов:

позитивные:

- устойчивый рост объемов выпуска;
- почти двукратное повышение производительности труда;
- рост экспорта, повышение в его структуре доли готовой продукции;
- повышение инновационной активности и соответствующих затрат;

негативные:

- значимое снижение численности работников отрасли;
- низкая интенсивность инвестиций после 2014 г.;
- сохраняющаяся низкая доля инновационной продукции в выпуске и экспорте.

Наиболее существенные проблемы, препятствующие развитию отрасли:

технологическая отсталость значительной части предприятий, использование устаревших и неэффективных технологий и оборудования, что приводит к высокой материалоемкости, энергоемкости и трудоемкости производства. Данная проблема в существенной мере связана с недостаточной инвестиционной и инновационной активностью. Следствием низкого технологического уровня производства является низкая конкурентоспособность значимой части производимой продукции как по цене, так и по качеству, что позволяет реализовывать ее только на локальных нишевых рынках;

низкая обеспеченность квалифицированными кадрами, сложность привлечения работников с требуемым уровнем квалификации, что напрямую связано с традиционно низким уровнем оплаты труда; в данном отношении легкая промышленность среди других обрабатывающих отраслей является одним из главных аутсайдеров (зарплаты в ней более чем в 1,5 раза ниже среднего уровня зарплат в обрабатывающем секторе);

существенное конкурентное давление со стороны как неформального сектора российской экономики, так и теневого импорта. Так, по официальным оценкам, «серое» производство в Российской Федерации составляет в среднем 1/3 от официально регистрируемого выпуска текстильной продукции и 1/2 — от официально регистрируемого выпуска готовых изделий, а нелегальный импорт занимает 1/3 в общем объеме ввезен-

ной в Российскую Федерацию продукции легкой промышленности<sup>65</sup> (около 350 млрд руб. в 2020 г.). Теневой импорт продукции легкой промышленности оценивается на уровне 700 млрд руб.<sup>66</sup>, что выше объемов ее производства в России (около 440 млрд руб. в 2021 г.).

### Импортозависимость отрасли

С 2000 по 2012 г. в России происходил устойчивый рост импорта продукции легкой промышленности — его негативная динамика наблюдалась лишь в 2009 г., на пике глобального финансово-экономического кризиса. В долларовом выражении импорт за этот период увеличился на порядок — с 1,7 млрд до более чем 19 млрд долл. (рис. I.7). После глубокого спада в 2015 и 2016 гг. объем импорта возобновил рост, прервавшийся лишь в «ковидном» 2020 г. Однако его объем в 2021 г. все еще значительно уступает пиковому уровню 2012 и 2013 гг. Важно также отметить, что доля импорта продукции легкой промышленности в общем объеме товарного импорта после 2008 г. сократилась на 9 п.п.



**Рис. I.7.** Импорт продукции легкой промышленности в Россию

*Источник:* ЦИСП НИУ ВШЭ на основе данных ФТС России.

Главным импортером продукции легкой промышленности в Россию является Китай, на который в 2021 г. приходилось свыше 40% импорта. Кроме того, существенную долю импортных поставок обеспечивают страны ЕС (15%, из которых Италия — 7%), Бангладеш (7%), Турция, Вьетнам и Беларусь (по 6%), а также Узбекистан (5%). При этом на горизонте последнего десятилетия доля экспорта из Китая значительно снизилась (на 4 п.п.), что сопровождалось ростом долей Бангладеш (на 5 п.п.), Вьетнама (на 3 п.п.) и Узбекистана (на 3 п.п.). Совокупная доля импорта продукции легкой промышленности из недружественных стран относительно невелика (16%) и с 2017 г. устойчиво снижается (рис. I.8).

<sup>65</sup> <[https://minpromtorg.gov.ru/docs/#!proekt\\_strategiya\\_razvitiya\\_legkoy\\_promyshlennosti\\_v\\_rossiyskoy\\_federacii\\_na\\_period\\_do\\_2025\\_goda\\_1](https://minpromtorg.gov.ru/docs/#!proekt_strategiya_razvitiya_legkoy_promyshlennosti_v_rossiyskoy_federacii_na_period_do_2025_goda_1)>.

<sup>66</sup> <<https://newizv.ru/article/tilda/08-01-2020/issledovanie-ni-tyazhelaya-dolya-legkoy-promyshlennosti>>.

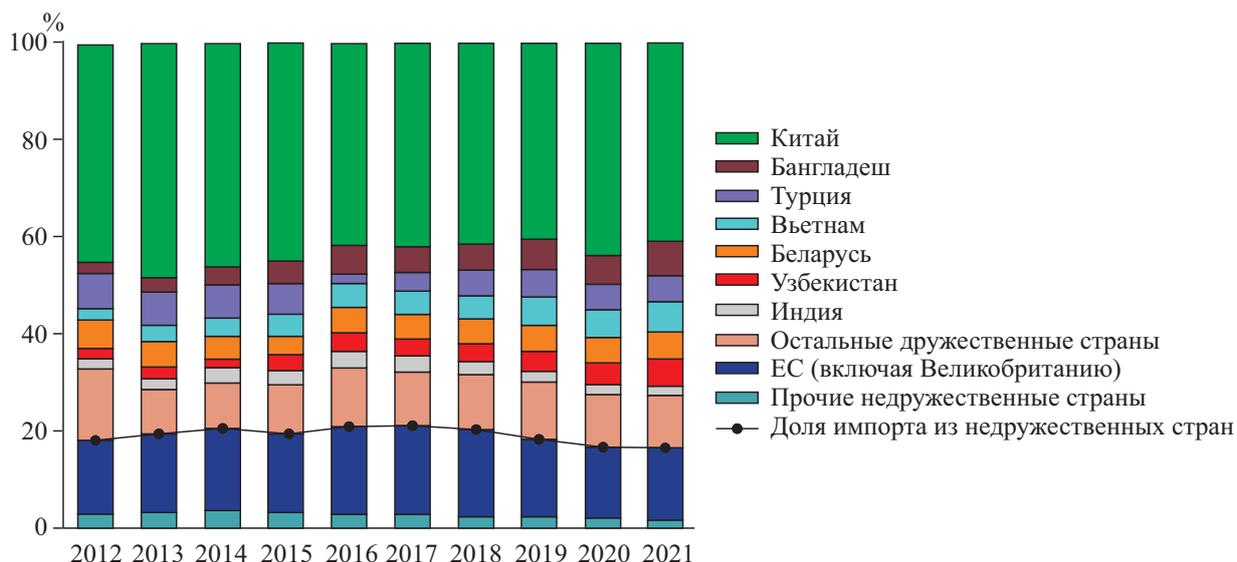


Рис. I.8. Импорт продукции легкой промышленности в Россию (по странам)

Источник: ЦИСП НИУ ВШЭ на основе данных COMTRADE.

В импорте продукции легкой промышленности преобладают готовые изделия, прежде всего одежда и обувь, на которые приходится порядка 2/3 совокупного импорта продукции отрасли (рис. I.9). При этом по сравнению с периодом 2011–2013 гг. импорт указанных товаров претерпел заметное сокращение, особенно значимое в случае обуви (24%). Важно также отметить, что значимое снижение объемов импорта наблюдалось во всех товарных группах легкой промышленности, за исключением нетканых материалов.

До 2012 г. в России наблюдался устойчивый рост доли импорта во внутреннем потреблении продукции легкой промышленности, достигшей на пике 70% (рис. I.10). Девальвация рубля в 2015 г. привела к некоторому ее сокращению (до 63%), после чего вновь проявилась тенденция к ее увеличению. В 2020 г. объем потребления в России импортной продукции легкой промышленности оценивается на уровне 14,3 млрд долл., что составляет 68% совокупного внутреннего потребления продукции отрасли.

Что же касается импортозависимости самой легкой промышленности — от зарубежных промежуточных товаров, оборудования, технологий и услуг, — то, согласно опросным данным, по состоянию на 2018 г. 2/3 фирм отрасли в той или иной степени зависели от импорта, что, однако, значительно ниже среднего уровня по обрабатывающей промышленности (76%). Чаще всего предприятия легкой промышленности испытывали зависимость от импортных поставок сырья и материалов; помимо традиционно упоминаемых в данном контексте волокон и тканей это также химические соединения, включая дубильные или красильные экстракты, красящие вещества и др., которые нередко ввозятся из недружественных стран. Вместе с тем степень зависимости предприятий-импортеров от зарубежного сырья и материалов, как правило, невысока, поскольку чаще всего имеются российские аналоги используемого импорта. В случае же импорта машин и оборудования значительно чаще встречается ситуация, когда в России аналогичная продукция не производится. В частности, предприятия отрасли вынуждены импортировать существенную часть оборудования для промывки, чистки, отжима, сушки, глаженья, прессования, беления, крашения, аппретирования, отделки, нанесения покрытия или пропитки пряжи, тканей или готовых изделий (рис. I.11).

Наконец, рассматривая структуру добавленной стоимости в конечном потреблении продукции легкой промышленности в России, отметим, что, по оценкам на 2018 г., она лишь на четверть имела российское происхождение, тогда как на 31% происходила из

Приложение I. Кейсы импортозамещения в отдельных российских отраслях

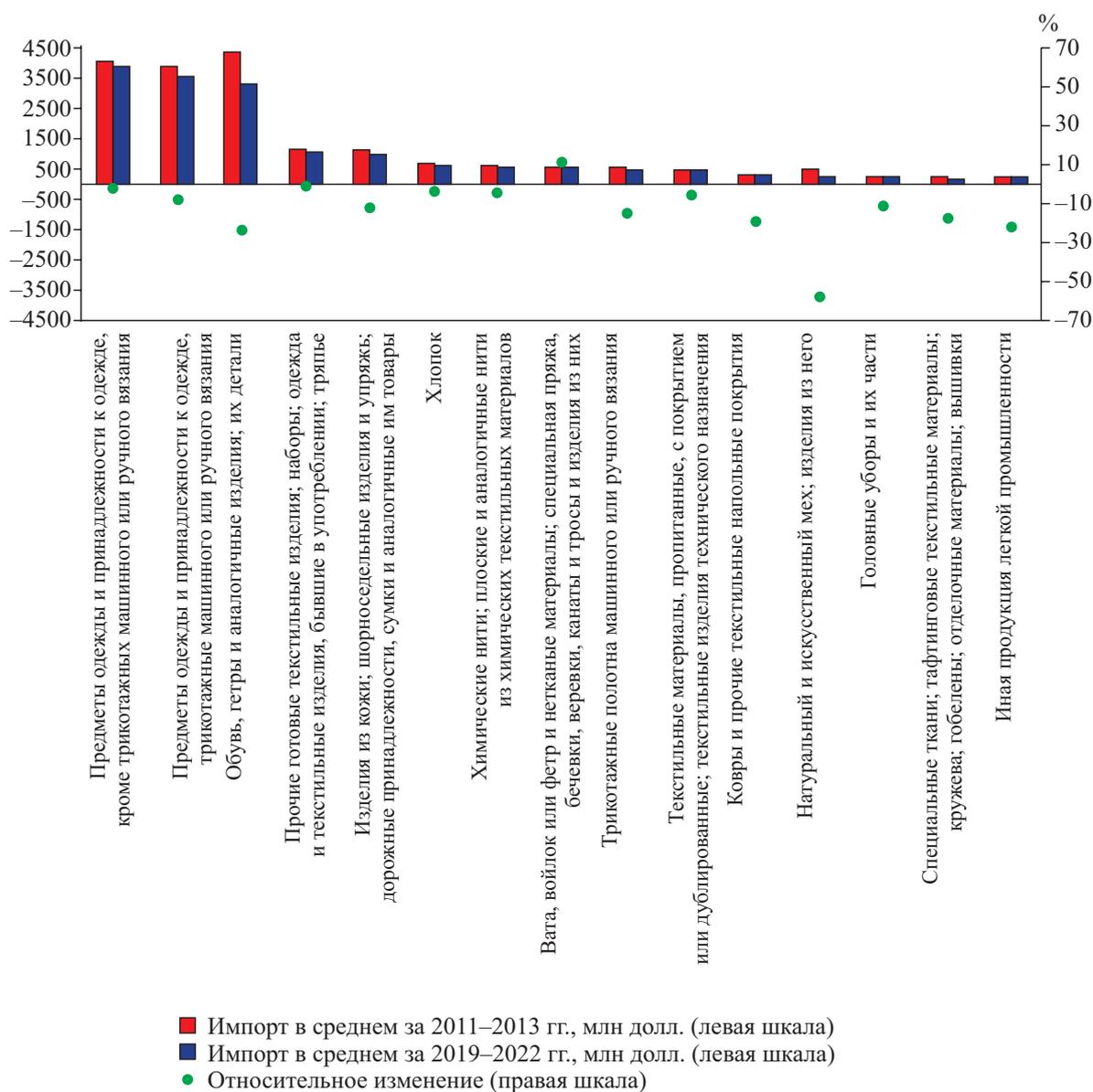


Рис. I.9. Импорт продукции легкой промышленности в разрезе товарных групп

Источник: ЦИСП НИУ ВШЭ на основе данных ФТС России.

Китая и на 17% — из недружественных стран. Вместе с тем в некоторых категориях товаров и услуг, формирующих потребляемую в России добавленную стоимость, вклад недружественных стран очень значим; в частности, в машинах и оборудовании он составляет 42%, а в компьютерном и электронном оборудовании — 49%; в ИТ-услугах — 45%; в профессиональных, научных и технических услугах — 45%.

В целом ситуация с импортозависимостью в отрасли выглядит неоднозначной. Поток импорта продукции легкой промышленности в Россию достаточно велик и в последние годы составляет около 2/3 внутреннего потребления. При этом импорт из недружественных стран составляет менее 1/6 совокупного импорта и в последние годы устойчиво снижается, однако сохраняется зависимость от крупнейшего импортера — Китая, пусть и при некоторой диверсификации импорта в последнее десятилетие за счет других дружественных стран. Зависимость предприятий отрасли от импорта несколько ниже, чем во всей обрабатывающей промышленности, однако довольно часто отдельные виды поставок (прежде всего оборудования) возможны только из недружественных стран.



**Рис. I.10.** Потребление продукции легкой промышленности в России

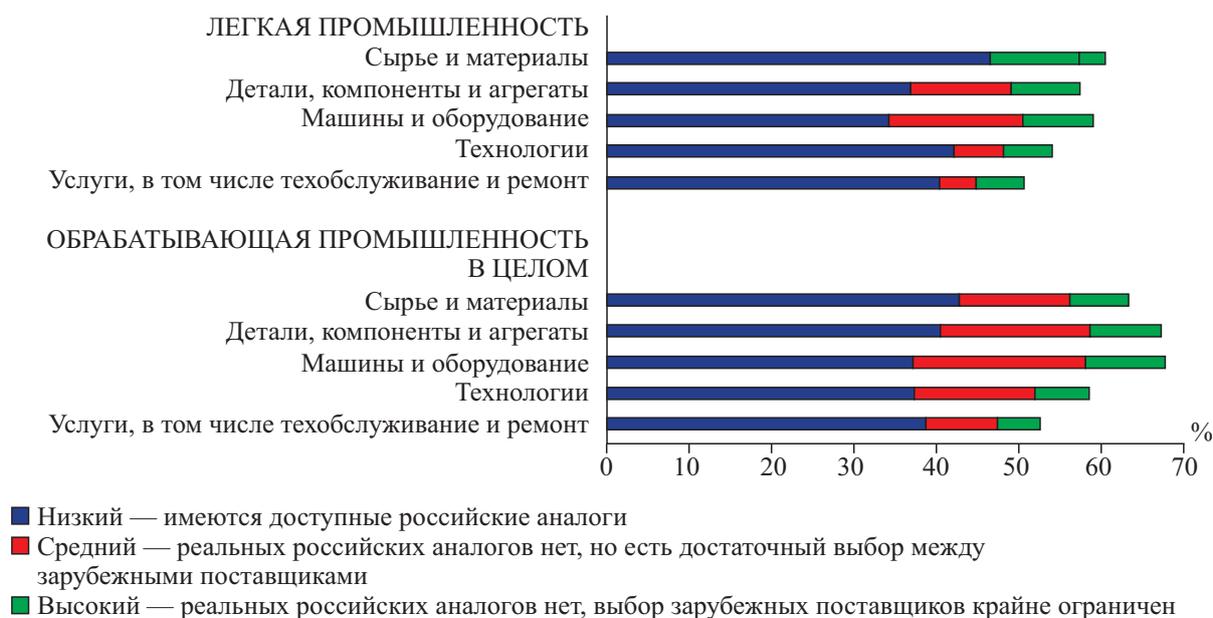
*Источник:* ЦИСП НИУ ВШЭ на основе данных ФТС России, Росстата, Банка России, OECD TiVA.

В силу невысокой привлекательности для зарубежных инвесторов и низкой инновационной активности импортозамещение в отрасли осуществляется в значительной мере на основе не самых передовых технологий, зачастую зарубежных (при этом, безусловно есть исключения — в частности, ряд проектов, поддержанных ФРП), в результате чего в отрасли сохраняется существенное технологическое отставание.

### Государственная политика в отрасли, ее результативность

В России легкая промышленность исторически не относится к числу наиболее приоритетных для государства отраслей. Вместе с тем развитию отрасли на государственном уровне уделяется достаточно существенное внимание. Как и во многих других отраслях, активная реализация государственной политики в легкой промышленности началась в 2000-е годы. В частности, были установлены пониженные ставки НДС на ряд видов готовой продукции отрасли, прежде всего детского ассортимента; введено освобождение от обложения НДС в отношении импорта технологического оборудования, не имеющего отечественных аналогов; созданы механизмы субсидирования процентных ставок по кредитам, привлеченным на сезонную закупку сырья и материалов, технологическое перевооружение, производство экспортной продукции; осуществлялось бюджетное финансирование НИОКР. Вместе с тем из всех перечисленных мер сколько-нибудь существенные для отрасли масштабы в 2000-е годы имели лишь льготы по НДС и субсидирование закупки сырья и материалов.

Помимо налоговых льгот и бюджетного финансирования, важным направлением государственного стимулирования предприятий легкой промышленности являлась финансовая поддержка со стороны институтов развития, прежде всего Российского банка развития (в настоящее время — МСП Банк). С 2004 г. банк реализует масштабную программу поддержки малого и среднего бизнеса, основным элементом которой является



**Рис. I.11.** Наличие и уровень зависимости предприятий от импорта

*Источник:* ЦИСП НИУ ВШЭ на основе данных опроса руководителей предприятий обрабатывающей промышленности<sup>67</sup>.

льготное кредитование субъектов МСП банками и финансовыми организациями — партнерами. Число поддерживаемых фирм достигало нескольких тысяч в год, а одним из отраслевых приоритетов поддержки де-факто являлась легкая промышленность.

В конце 2009 г. в условиях финансово-экономического кризиса государством было принято решение об установлении режима ценовых преференций в размере 15% в отношении российских товаров при госзакупках продукции ряда отраслей, включая легкую промышленность, однако впоследствии продукция отрасли была выведена из сферы действия преференциального режима.

Базовым отраслевым документом стратегического планирования в рассматриваемый период стала принятая в 2009 г. «Стратегия развития легкой промышленности России на период до 2020 г.». В числе основных задач «Стратегии» фигурировали импортозамещение, повышение доли российских товаров на внутреннем рынке, снижение технологической и товарной зависимости отрасли от зарубежных стран. Главными инструментами реализации «Стратегии» были выбраны два типа масштабных проектов: в инвестиционной сфере — пилотные инвестиционные проекты по техническому перевооружению и модернизации производства, реализация которых предусматривалась практически полностью за счет внебюджетных средств, в инновационной — важнейшие инновационные проекты государственного значения (ВИП), которые планировалось реализовывать с существенным софинансированием из федерального бюджета. Кроме того, «Стратегия» предусматривала значимое финансирование НИОКР по созданию новых технологий и материалов, в том числе импортозамещающих, главным образом за счет средств федерального бюджета. Наконец, еще одно направление реализации «Стратегии» состояло в продолжении использования существующих механизмов субсидирования процентных ставок по кредитам, привлеченным на закупку сырья, приобретение технологического

<sup>67</sup> Опрос организован НИУ ВШЭ в апреле — сентябре 2018 г. Выборка, включающая 1716 компаний обрабатывающей промышленности, репрезентативна в разрезе отраслей, масштабов бизнеса и принадлежности компаний к федеральным округам.

оборудования и развитие экспорта, причем в отношении двух последних механизмов предусматривалось их значительное масштабирование.

С формированием в России института государственных программ базовым документом, определяющим практическую реализацию государственной политики в легкой промышленности, является Госпрограмма «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», содержащая соответствующую подпрограмму «Легкая промышленность и народные художественные промыслы». Основными направлениями государственной поддержки легкой промышленности подпрограмма определяла две из трех предусмотренных «Стратегией» схем субсидирования процентов по кредитам — на сезонную закупку сырья и материалов и технологическое перевооружение, а также реализацию пилотных проектов по развитию, модернизации и техперевооружению производств за счет льготных кредитов Внешэкономбанка. Кроме того, в подпрограмме упоминалось финансирование научно-технической деятельности по созданию и освоению производства востребованной конкурентоспособной продукции, в том числе в рамках ВИП «Текстиль», предусматривающего освоение производства высокотехнологичных импортозамещающих инновационных текстильных материалов и изделий. При этом подпрограмма, как и «Стратегия», не предусматривала финансирования из федерального бюджета пилотных инвестиционных проектов, в отличие от «Стратегии», ВИП, бюджетное обеспечение которых должно было осуществляться вне рамок подпрограммы.

Действующая редакция Госпрограммы делает основной акцент в развитии легкой промышленности на реализации инвестиционных проектов по модернизации и созданию новых производств. Мероприятие Госпрограммы, посвященное развитию легкой промышленности, предусматривает финансирование ежегодно не менее 5 инвестиционных проектов, обладающих мощным инновационным заделом для повышения отраслевых темпов экономического роста и развития международной конкурентоспособности предприятий легкой и текстильной промышленности, а также создание ежегодно не менее 5 новых или обновленных высокотехнологичных производственных линий в целях ускорения процесса технического перевооружения. При этом объем финансирования данного мероприятия из средств федерального бюджета в 2017–2019 гг. почти двукратно превышает уровень, предусмотренный инновационным сценарием «Стратегии».

В 2015 г. легкая промышленность вошла в число приоритетных сфер реализации государственной политики импортозамещения. План мероприятий по импортозамещению продукции легкой промышленности включал около 50 категорий продукции отрасли, как промежуточной, так и конечной, в отношении которых планировалась реализация проектов импортозамещения. При этом действующая редакция плана включает лишь 5 позиций, 4 из них — промежуточная продукция, а еще одна — оборудование.

Ключевым инструментом реализации политики импортозамещения в легкой промышленности, как и в ряде других промышленных отраслей, выступает Фонд развития промышленности. Фондом профинансировано 58 проектов в легкой промышленности на сумму около 15 млрд руб. При этом по меньшей мере половина проектов направлены на импортозамещение и внедрение наилучших доступных технологий. Поддерживаемые в легкой промышленности проекты примерно поровну распределены между сферами производства промежуточных товаров и готовой продукции. Однако во втором случае существенная часть проектов ориентирована на производство индивидуальных средств защиты: масок, респираторов и др. Крупнейшие на сегодняшний день проекты в легкой промышленности, поддержанные ФРП, направлены на строительство завода по производству нетканых материалов с соблюдением современных экологических требований, закупку оборудования для выпуска натуральных тканей сложных структурных переплетений, в том числе в сегментах, где доминирует импорт.

С началом реализации в 2018 г. в России национального проекта «Международная кооперация и экспорт» дополнительно усилился акцент государственной политики как в целом в промышленном комплексе, так и в легкой промышленности, связанный с наращиванием объемов товарного экспорта. Одним из целевых индикаторов нацпроекта является почти двукратный рост экспорта продукции легкой промышленности. При этом стимулирование экспорта — важное и необходимое дополнение политики импортозамещения в силу очевидных ограничений объемов внутренних рынков.

Немаловажной мерой стимулирования импортозамещения в отрасли стал введенный в 2020 г. запрет на приобретение в рамках госзакупок широкого спектра зарубежной продукции (кроме произведенной в странах ЕАЭС), включая текстильные ткани, большинство видов одежды и все виды обуви.

В целом спектр мер государственной поддержки легкой промышленности в рассматриваемый период был достаточно широк и включал, в частности, различные схемы прямой финансовой поддержки текущей деятельности и технологической модернизации, возвратное финансирование ряда институтов развития, прежде всего МСП Банка и ФРП, налоговые льготы, преференции при государственных закупках и др. При этом если говорить о прямом финансировании легкой промышленности из средств федерального бюджета, то ее фактический объем в рамках базового документа реализации государственной политики в отрасли — Госпрограммы «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» — составил за 2012–2019 гг. около 13 млрд руб. С одной стороны, это относительно немного на фоне ряда других обрабатывающих отраслей (например, машиностроение), а с другой — примерно в 1,5 раза превышает соответствующие проектировки инновационного (более ресурсоемкого) сценария «Стратегии развития легкой промышленности», которые, впрочем, не учитывали и не могли учитывать девальвацию рубля в 2015–2016 гг.

В течение большей части рассматриваемого периода декларируемые приоритеты государственной политики в отношении легкой промышленности заметно расходились с основной направленностью фактически реализуемых мер. Так и «Стратегия», и Госпрограмма в качестве одного из базовых направлений политики предусматривали реализацию масштабных инвестиционных проектов, финансирование которых долгое время предполагалось осуществлять без использования средств федерального бюджета, но с привлечением ресурсов государственных институтов развития и фондов, прежде всего Внешэкономбанка. Однако на практике последний де-факто не принял участия в финансовом обеспечении инвестиционных проектов в легкой промышленности<sup>68</sup>. Таким образом, можно говорить о том, что государство, сформулировав задачу масштабного наращивания инвестиций в отрасль, в течение ряда лет фактически не принимало деятельного участия в их решении. Как следствие, доля средств федерального бюджета в инвестициях в основной капитал оставалась на крайне низком уровне вплоть до 2015 г., когда соответствующие бюджетные расходы были включены в Госпрограмму.

Еще одним важным направлением государственной политики в легкой промышленности, фигурировавшим как в «Стратегии», так и долгое время в Госпрограмме, являлась реализация в отрасли важнейших инновационных проектов государственного значения. На практике вместо 6 ВИП, предусмотренных «Стратегией», реализован лишь один — по разработке и освоению производства инновационных многофункциональных

<sup>68</sup> Следует отметить, что Внешэкономбанк планировал предоставить кредит объемом 19 млрд руб. на реализацию в Ивановской области проекта создания комплекса по производству полиэтилентерефталата (ПЭТФ) текстильного назначения, соответствующее кредитное соглашение было подписано в 2017 г. Однако уже в 2018 г. реализация проекта в Ивановской области была признана нецелесообразной, основной причиной чего называлось отсутствие заинтересованности руководства области. Впоследствии аналогичный проект был запущен и в настоящее время успешно реализуется на территории другого субъекта РФ (Республики Башкортостан), но уже без привлечения средств Внешэкономбанка.

текстильных материалов, хотя объем его бюджетного финансирования — 640 млн руб. — более чем в 1,5 раза превысил запланированные «Стратегией» ассигнования. Однако при достаточно явной тенденции к росту объемов бюджетного финансирования инноваций в легкой промышленности как в абсолютном, так и в относительном выражении их доля в общем объеме соответствующих расходов в легкой промышленности, как правило, существенно ниже, чем в обрабатывающей промышленности в целом.

Основным направлением финансовой поддержки предприятий легкой промышленности в рассматриваемый период, особенно до 2015 г., являлись субсидии компаниям на возмещение процентов по кредитам, прежде всего связанным с приобретением сырья и материалов. По данным Реестра соглашений о предоставлении субсидий федерального бюджета Единого портала бюджетной системы Российской Федерации, за период с 2014 по 2019 г. объемом субсидий, предоставленных организациям легкой промышленности, превысил 20 млрд руб., что составило лишь около 0,5% общего объема субсидий обрабатывающей промышленности. Однако при этом легкая промышленность являлась отнюдь не аутсайдером среди обрабатывающих отраслей по объемам субсидирования, опередив, в частности, пищевую и целлюлозно-бумажную отрасли, производство резиновых и пластмассовых изделий, металлургию и ряд других отраслей. Свыше 3/4 субсидий было выделено производителям текстильной продукции. Получателями субсидий из федерального бюджета в указанный период стали около 100 предприятий легкой промышленности, т.е. менее 0,5% общего их числа.

Наконец, помимо прямой финансовой поддержки государства важную роль для компаний легкой промышленности сыграло возвратное финансирование МСП Банка и Фонда развития промышленности. При этом если первый обеспечивал небольшую по величине (как правило, не более 5 млн руб.), но массовую поддержку (до нескольких сотен предприятий в год), то второй — точечную поддержку перспективных проектов импортозамещения и технологического перевооружения фирм, объем которой оказался сопоставим с величиной бюджетных субсидий отрасли за тот же период.

Для оценки результативности реализованной государством политики в легкой промышленности целесообразно сопоставить ключевые показатели развития отрасли с их целевыми значениями, установленными в базовых стратегических документах — «Стратегии» и Госпрограмме. В качестве одного из важнейших ожидаемых результатов в обоих случаях определено повышение доли легкой промышленности в общем объеме промышленного производства, причем «Стратегия» предусматривала его рост до 2,5% к 2020 г., тогда как Госпрограмма — до 1,5%. На практике доля легкой промышленности в валовой добавленной стоимости промышленности составила в 2020 г. 0,94%. Вместе с тем в абсолютном выражении фактический объем производства продукции легкой промышленности превысил как целевые значения и инерционного, и инновационного сценариев «Стратегии», так и более поздние проектировки Госпрограммы. В натуральном выражении фактические объемы производства продукции легкой промышленности существенно превосходят установленные инновационным сценарием «Стратегии» плановые значения лишь в части выпуска тканей и нетканых материалов, рост объемов выпуска обуви соответствует инерционному сценарию «Стратегии», тогда как производство трикотажных, чулочно-носочных изделий отстает даже от инерционного сценария.

Что же касается снижения уровня импортозависимости, то реальные объемы импорта оказались значительно выше соответствующих целевых значений «Стратегии». Не была в полной мере решена и задача по наращиванию доли отечественной продукции легкой промышленности во внутреннем потреблении: в 2020 г. реальное значение данного индикатора почти в 1,5 раза уступало соответствующему индикатору инерционного сценария «Стратегии» и почти в 2 раза — индикатору инновационного сценария. Что же касается теневого оборота продукции отрасли, то его доля, по приведенным выше

официальным оценкам, составляет порядка 1/3, что сопоставимо с плановым значением инерционного сценария «Стратегии» (37%), но существенно превосходит соответствующий ориентир инновационного сценария (10%).

Вместе с тем динамика экспорта продукции отрасли, поначалу уступавшая целевым ориентирам инерционного сценария «Стратегии», к концу планового периода превзошла не только их, но и параметры инновационного сценария. С точки зрения эффективности деятельности предприятий легкой промышленности важно отметить прежде всего динамичный рост выработки на одного занятого, превзойдя целевые индикаторы как инерционного, так и инновационного сценария «Стратегии». Фактический же рост производительности труда превзошел параметры, заложенные Госпрограммой, и при этом в точности соответствовал проектировкам инновационного сценария «Стратегии». Наконец, рост среднемесячной заработной платы в легкой промышленности превысил параметры инерционного сценария «Стратегии» и достиг уровня, предусмотренного инновационным сценарием. При этом если в текстильной промышленности фактический уровень заработной платы в 2020 г. был заметно выше соответствующего индикатора «Стратегии», то в производстве одежды и обуви — напротив, значимо ниже.

Таким образом, развитие легкой промышленности в России и реализацию соответствующей политики государства можно признать достаточно успешными в части наращивания объемов реализации продукции, экспорта, а также повышения эффективности деятельности организаций. Вместе с тем не были решены задачи по увеличению доли сектора в объеме промышленного производства, сокращению импорта и наращиванию инвестиций. Также лишь о частичных успехах можно говорить применительно к задачам интенсификации инновационного развития отрасли, технического перевооружения и модернизации производств, внедрения прорывных технологий.

## Рекомендации по совершенствованию государственной политики

В целом реализованную в период действия «Стратегии» государственную политику в отношении легкой промышленности следует признать ограниченно успешной. Фактически это означает, что ряд направлений государственной политики имеют существенный нереализованный потенциал. В частности, при декларированном государством приоритете поддержки исследований и разработок соответствующие меры и инструменты, по большому счету, пока обходили отрасль стороной. Недостаточно применяются и практически не оказывают влияния на сектор механизмы поддержки научной и научно-производственной кооперации.

Тот факт, что легкая промышленность в последние годы добилась значимого роста конкурентоспособности, в том числе на внешних рынках, в отсутствие масштабных инвестиций, отнюдь не означает, что подобный прогресс возможен и в дальнейшем. Государству необходимо взять на себя более активную роль в стимулировании инвестиционных процессов в отрасли — как посредством прямых государственных и «квазигосударственных» ассигнований (через институты развития и фонды), так и путем стимулирования притока частных инвестиций.

Отдельного упоминания заслуживает явно недостаточный уровень поддержки в легкой промышленности кластерных инициатив. В силу близкого расположения многих предприятий в отрасли де-факто сложились ряд кластеров: в Ивановской, Рязанской областях и др. При этом «официальное признание» (и возможности получения соответствующей поддержки) имеет лишь один кластер, объединяющий 10 относительно небольших компаний Челябинской области и Башкортостана.

Существенный вклад в повышение конкурентоспособности компаний как на внутреннем, так и на внешних рынках способно обеспечить внедрение современных цифровых технологий. Однако возможности их широкого распространения, особенно среди небольших компаний, которые доминируют в легкой промышленности, на сегодняшний день существенно ограничиваются острым дефицитом кадров, обладающих необходимыми знаниями, компетенциями и навыками. Задача подготовки таких кадров зачастую является непосильной для малых и средних фирм из-за высокой стоимости соответствующих образовательных услуг, тогда как привлечение необходимых специалистов с рынка принципиально ограничивается высокими зарплатными ожиданиями. Существенную роль в решении данной проблемы способно сыграть государство посредством создания возможностей для переобучения и повышения квалификации работников сферы МСП — как на основе собственной образовательной инфраструктуры, так и с помощью субсидирования соответствующих услуг корпоративных учебных центров.

Что же касается собственно политики импортозамещения в отрасли, то в мировой практике есть ряд примеров ее успешной реализации развивающимися странами в трудноинтенсивных отраслях, прежде всего именно в легкой промышленности. При этом для успеха такой политики важно сочетать «точечные» меры поддержки отдельных компаний и проектов, которые способствуют внедрению передовых в масштабах страны технологий и решений, в том числе для обеспечения демонстрационного эффекта и возможности заимствования успешных практик другими участниками рынка, с массовыми инструментами поддержки, ориентированными на широкий круг компаний-бенефициаров, как правило, небольших, и обеспечивающими локальные низкоценовые улучшения. Оба направления крайне актуальны для легкой промышленности, поскольку в ней присутствуют как небольшое число крупных и, как правило, «старых» производителей, в большинстве своем нуждающихся в технологической модернизации, так и широкий по меркам большинства других отраслей слой малых и средних фирм, для которых требуется применение особых мер и подходов в рамках политики импортозамещения.

При реализации политики импортозамещения принципиально важно изначально ориентироваться на обеспечение глобальной конкурентоспособности импортозамещающих продуктов, технологий и услуг. Если предлагаемый отечественным потребителям продукт неконкурентоспособен в глобальном масштабе, это влечет за собой как минимум два очень отрицательных эффекта:

- снижение конкурентоспособности самих потребителей импортозамещающей продукции — если не по издержкам (благодаря субсидированию), то по качеству;
- в случае прекращения активной поддержки импортозамещения и открытия рынка созданные «исключительно для внутреннего пользования» продукты практически не имеют шансов в конкурентной борьбе с лучшими продуктами мировых лидеров. В результате государство затратит существенные объемы ресурсов на освоение производства продуктов, которые в перспективе с высокой вероятностью окажутся не востребованы на рынке.

По сути, единственный способ избежать этих негативных эффектов — изначальная ориентация политики на создание глобально конкурентоспособных продуктов. Об этом свидетельствуют наиболее успешные страновые примеры реализации политики импортозамещения в XX в. («азиатских тигров»).

Необходимо учитывать, что потенциал реализации в рамках политики импортозамещения протекционистских мер при всей их очевидной привлекательности для хозяйствующих субъектов отрасли является априори ограниченным из-за существенных

искажений, неизбежно вносимых ими в рыночную среду. В краткосрочной перспективе подобного рода меры нередко обеспечивают значимый позитивный эффект, который, однако, в более длительной перспективе полностью перекрывается негативными последствиями для условий конкуренции и эффективного перераспределения ресурсов.

Наконец, в условиях жестких санкционных ограничений со стороны индустриально развитых стран, являющихся ключевыми поставщиками ряда видов промежуточной продукции, оборудования и технологий для легкой промышленности, крайне актуален поиск новых партнеров в сфере промышленной кооперации и развития внешнеэкономического сотрудничества среди нового поколения быстрорастущих экономик. В качестве таких партнеров прежде всего должны рассматриваться страны, которые могут уже в ближайшем будущем стать локомотивами роста мировой экономики, включая Мексику, некоторые страны Африки (Нигерия, Египет, ЮАР), страны Ближнего Востока и сопредельные государства (Турция, Иран, Пакистан), а также динамично развивающиеся страны Азии (Вьетнам, Филиппины, Индонезия).

## 4. Фармацевтическая промышленность

Общая характеристика рассматриваемой отрасли

Фармацевтическое производство — высокотехнологичная отрасль обрабатывающей промышленности, которая занимает небольшое место в национальной экономике: доля фармацевтической промышленности в структуре ВВП по итогам 2021 г. составила 0,4%, по итогам 1-го полугодия 2022 г. — 0,5%. По итогам 2021 г. доля инвестиций в основной капитал в Российской Федерации по виду экономической деятельности «производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях» от общего объема инвестиций в обрабатывающие производства составила 2,4%. В фармацевтической промышленности Российской Федерации свыше 500 предприятий имеют лицензию на производство лекарственных средств, занято более 96 тыс. человек, или 1,0% от общего количества занятых в промышленности и 1,5% от занятых в обрабатывающих отраслях. По экспертной оценке, потребность в отраслевых специалистах в 2021 г. составила порядка 6,5 тыс. человек.

Однако значение отрасли для социально-экономического развития страны неизмеримо выше: она тесно связана с системой здравоохранения, влияет на эффективность и доступность лекарственной помощи для граждан, здоровье и качество жизни населения. В развитых и ряде развивающихся стран фармацевтике рассматривают как часть важного, особенно в свете старения населения, «сектора здоровья». Фармацевтическое производство находится в фокусе различных целей, экономических и социальных, которые ставят перед ним государство и общество, отсюда проистекает сложность регуляторных требований, а в нашей стране — постоянные их изменения, попытки нахождения компромисса между рыночными и социальными задачами.

Развитие отраслей фармацевтической промышленности предполагает реализацию инвестиционных проектов, развитие научной, производственной и технологической кооперации, в том числе в смежных отраслях промышленности путем выстраивания вертикально интегрированных связей. Лекарственная безопасность и создание технологических и экономических преимуществ для дальнейшего развития локального производства полного цикла лекарственных препаратов, в том числе фармзаводов, крайне важны для лекарственного обеспечения граждан, особенно с учетом того, что локализация производства на территориях всех стран ЕАЭС тех или иных лекарственных препаратов и отдельных их стадий — весьма капиталоемкий и трудозатратный процесс.

В настоящее время на территории Российской Федерации осуществляется выпуск лекарственных средств для медицинского применения практически во всех ключевых сегментах рынка. При государственной поддержке отечественные компании освоили технологические компетенции в производстве лекарств самого разного уровня сложности: от дженериков до сложных биотехнологических продуктов. В их числе — моноклональные антитела (для лечения онкологических заболеваний, ревматоидного артрита, псориаза), рекомбинантные факторы свертывания крови (для лечения гемофилии), цитокины, рекомбинантные вакцинные белки, аналоги инсулина.

В целом в самом важном для нас сегменте — перечне жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов (*перечень ЖНВЛП*) более 80% (81,5%, или 659 МНН) всех позиций производится в Российской Федерации, при этом большая часть — по полному циклу. Были разработаны и выведены на рынок 139 лекарственных препаратов.

Ключевыми проблемами развития фармацевтической отрасли являются:

- критическая зависимость от импорта сырья, ингредиентов и средств производства (продукции биотехнологической, химической и микробиологической промышленности, а также машиностроения);
- тенденция к удорожанию стоимости фармсредств зарубежного производства и распределению сырьевых ресурсов по экономическому и геополитическому признакам;
- недостаточная гармонизация регулирования с крупными фармрынками, наличие административных барьеров при проведении клинических исследований и регистрации лекарственных препаратов на зарубежных рынках;
- приверженность системы здравоохранения к лекарственным препаратам иностранного производства, зачастую находящимся под патентной защитой, при этом не всегда являющимся инновационными, немотивированное недоверие конечного потребителя к лекарственным препаратам отечественного производства;
- ограничение доступа к производственным технологиям, в том числе в отношении сырья, материалов и комплектующих, относящихся к продукции двойного назначения;
- закрытость экспортных рынков, в том числе по протекционистским и геополитическим причинам;
- длительность, капиталоемкость и высокий риск получения отрицательных результатов исследований в рамках НИОКР по разработке инновационных лекарственных препаратов.

### Импортозависимость и импортозамещение в отрасли

По данным ФТС России, объем импорта фармпродукции в 2021 г. составил 13,5 млрд долл. Импорт увеличился на 27,4% по сравнению с предыдущим годом и на 14,4% по сравнению с 2014 г.

Основные страны — импортеры лекарственных средств (*по объемам импортируемой продукции в 2021 г. и 1-м полугодии 2022 г. в стоимостном выражении*): Германия, Италия, Швейцария, Индия, Франция, Ирландия, США, Пуэрто-Рико (*60% импортируемых лекарственных средств*).

По экспертной оценке, в секторе лекарственных средств доля импорта из недружественных стран в конечном потреблении составляет 48%. По данным ФТС, в 2021 г. Российская Федерация ввезла фармпродукции из-за рубежа на 13,5 млрд долл., из которых почти 75% — из стран Евросоюза, США и Великобритании.

По итогам 2021 г. доля отечественных лекарственных препаратов в разрезе объема фармрынка в натуральном выражении составила 61,2% (+0,02 п.п. к 2014 г.), по итогам 1-го полугодия 2022 г. — 60,8%. Доля отечественных лекарственных препаратов в государственных закупках составила 35,6 и 34,2% соответственно.

Хотя США и ЕС вывели медикаменты из-под действия санкций, их поставки в Российскую Федерацию сократились в результате косвенного влияния санкций на внешне-торговые расчеты и логистику.

Одним из ключевых производственных рисков в настоящее время является обеспеченность производств запасами сырья, материалов и комплектующих, в том числе критически важными (химические вещества, химические реактивы, стандартные образцы, колонки для высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ), фармсубстанции, сырье и другие вспомогательные материалы из стран, ограничивших поставки).

С началом пандемии перед российскими производителями лекарственных препаратов остро встала проблема нехватки фармсубстанций, так как в этот период глобально были ограничены их поставки из Индии и Китая. В настоящее время активно ведется работа по переходу на полный цикл производства лекарств внутри страны. В первую очередь в планах — производить все необходимые 215 позиций из перечня СЗЛС на территории Российской Федерации.

Выделим недавние *крупные примеры импортозамещающих проектов в фармацевтической промышленности.*

1. В рамках государственной программы «Развитие медицинской и фармацевтической промышленности» зарегистрирован и выведен на рынок инновационный лекарственный препарат (новая молекула) с МНН «Левилимаб» (ТН «ИЛСИРА», иммунодепрессивное средство, препарат для лечения аутоиммунных заболеваний, блокирует возникновение «цитокинового шторма» при тяжелых формах коронавируса) производства АО «БИОКАД». Объем бюджетного финансирования на разработку указанного препарата составил 53,7 млн руб., при этом объем его коммерциализации с 2020 г. по итогам 1-го полугодия 2022 г. уже превысил 23,0 млрд руб.

2. В ноябре 2020 г. ГК «Фармасинтез» запущено новое крупнотоннажное производство фармсубстанций для лечения туберкулеза, гепатита, ВИЧ и COVID-19 на фармацевтическом заводе «БратскХимСинтез» (ГК «Фармасинтез») в Иркутской области. В настоящий момент осуществляется производство 36 МНН фармсубстанций из Перечня стратегически значимых лекарственных средств (СЗЛС), в ближайшей перспективе планируется расширение номенклатуры до 45 МНН. На производственных площадях «Фармасинтез» планируется производство субстанций для антибиотиков, используемых в терапии COVID-19: линезолида, левофлоксацина и моксифлоксацина, а также выпуск фармсубстанции для производства лекарств против онкологических заболеваний. Запуск нового производства способствует развитию импортозамещения и позволит увеличить долю российского сырья в отечественных лекарственных средствах до 50%.

3. АО «Р-Фарм» в мае 2020 г. зарегистрирован новый инновационный лекарственный препарат «Олокизумаб» (ТН «Артлегия») для терапии ревматоидного артрита, он также способен снижать вероятность наступления осложнений от COVID-19. Клинические исследования «Олокизумаба» были проведены в рамках программы АО «Р-Фарм» по разработке инновационных лекарственных препаратов. Государственная корпорация развития ВЭБ.РФ, участвующая в финансировании международной части данной программы с 2015 г., предоставила 9,4 млрд руб. на НИОКР. 3 июня 2020 г. препарат «Артлегия» был внесен во «Временные методические рекомендации» Минздрава России по профилактике, диагностике и лечению COVID-19. Это первый оригинальный отечественный биотехнологический препарат, который внесен в рекомендации Минздрава России.

4. АО «Нацимбио» ГК Ростех разработан и зарегистрирован лекарственный препарат с торговым наименованием «КОВИД-глобулин» (МНН иммуноглобулин человека против COVID-19), ставший первым в мире зарегистрированным препаратом против COVID-19 такого типа. Препарат создан на основе плазмы крови переболевших, производителем готовой продукции по полному циклу является АО «НПО “Микроген”». Исследования препарата подтвердили безопасность, отсутствие побочных эффектов и способность нейтрализовывать вирус, лекарственный препарат помогает организму побороть заболевание и «учит» иммунную систему человека быстрее создавать антитела самостоятельно. Препарат будет применяться для лечения средних и тяжелых форм заболевания после завершения второй и третьей фаз клинических испытаний, которые пройдут в том числе на базе московских стационаров. Минздрав России одобрил применение специфического иммуноглобулина для лечения COVID-19. Применение нового препарата значительно расширит арсенал возможностей врачей в борьбе с COVID-19, поможет тяжелым пациентам, получающим лечение в условиях стационара. Регистрация препарата получена по итогам успешных доклинических и первой фазы клинических исследований, которые показали безопасность иммуноглобулина, отсутствие побочных эффектов и его нейтрализующее воздействие на вирус.

5. Минздрав России в феврале 2022 г. зарегистрировал аналог перорального препарата от COVID-19 с МНН «Молнупиравир», разработанный ООО «Промомед РУС». С декабря 2021 г. «Молнупиравир» входит во Временные методические рекомендации Минздрава России по профилактике, диагностике и лечению COVID-19. В феврале 2022 г. «Молнупиравир» вошел в схемы, применяемые при лечении коронавирусной инфекции в амбулаторных условиях и стационаре. С конца марта «Молнупиравир» входит в перечень ЖНВЛП.

6. АО «БИОКАД» зарегистрирован лекарственный препарат «Пролголимаб» (ТН «Фортека») для лечения пациентов с неоперабельной или метастатической меланомой, занимающей третье место по частоте и первое по смертности среди различных типов опухолей кожи. Пока препарат «Фортека» разрешен только для терапии у взрослых пациентов с нерезектабельной или метастатической меланомой. Лекарственное средство входит в перечень ЖНВЛП с 2021 г. и является конкурентом ниволумабу («Опдиво» от BMS) и пембролизумабу («Китруда» от MSD), которые также входят в список ЖНВЛП.

Одним из ключевых ориентиров для текущей работы по развитию производства отечественных лекарственных препаратов является перечень СЗЛС, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 6 апреля 2010 г. № 1141-р, призванный обеспечить повышение доступности лекарственных средств для лечения наиболее распространенных заболеваний к 2024 г. В настоящий момент в перечень СЗЛС включены 215 позиций. Уже по 94% МНН из перечня СЗЛС зафиксированы стадии локального производства, из них по 86,5% МНН имеется технологическая возможность производства со стадии готовой лекарственной формы, и эта работа продолжается. Поддержаны, в частности, проекты по организации производства таких лекарственных препаратов, как «Вальпроевая кислота», «Мидазолам», «Фулвестрант», «Клоназепам», «Адалимумаб», «Алтеплаза», «Дарбэпоэтин альфа», «Инсулин аспарт», «Инсулин аспарт двухфазный», «Инсулин гларгин», «Интерферон бета-1а», «Морфин», «Омализумаб».

В перечне ЖНВЛП более 80% (81,5%, или 659 МНН) всех позиций технологически могут производиться в Российской Федерации, при этом большая часть по полному циклу, включая синтез фармацевтической субстанции. Были разработаны и выведены на рынок 139 лекарственных препаратов (130 лекарственных препаратов, включенных в перечень ЖНВЛП, 9 инновационных, 6 из которых вошли в ЖНВЛП).

## Государственная политика в отношении отрасли, ее результативность

С 2011 г. реализуется государственная программа Российской Федерации «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности». Объем государственной поддержки фармацевтической промышленности, включая проекты, профинансированные в рамках НИОКР, проекты по субсидированию затрат, вложения в объекты капитального строительства в рамках Госпрограммы, составил 45,2 млрд руб.

В рамках постановления Правительства Российской Федерации от 21 декабря 2020 г. № 2187 «Об утверждении Правил предоставления в 2021 г. грантов в форме субсидий из федерального бюджета бюджетным учреждениям на реализацию проектов по разработке лекарственных препаратов и медицинских изделий» реализуется специализированный финансовый инструмент государственной поддержки — предоставление грантов бюджетным учреждениям. По результатам конкурсных процедур заключено 6 соглашений о предоставлении грантов в форме субсидий из федерального бюджета. Объем господдержки составил 969,5 млн руб.

В рамках государственной программы также реализуется механизм венчурного финансирования исследований и инновационных разработок в области фармацевтической и медицинской промышленности — через венчурный фонд «ФармМед Инновации». Общий объем бюджетного финансирования фонда в 2019–2021 гг. составил 4,5 млрд руб. В рамках работы фонда одобрен для финансирования проект, направленный на разработку лекарственного препарата нового класса — ингибитора альдостеронсинтазы, предназначенного для лечения артериальной резистентной гипертензии.

Фондом развития промышленности по программам финансирования «Проекты импортозамещения», «Проекты развития», «Проекты развития с РФРП», «Противодействие эпидемическим заболеваниям», «Лизинговые займы», «Комплекующие», «Приоритетные проекты» и «Маркировка лекарственных средств» одобрены для финансирования 157 проектов с общим размером займов 34,3 млрд руб.

Приказом Минпромторга России от 20 июля 2021 г. № 2681 утвержден План мероприятий по импортозамещению в фармацевтической промышленности Российской Федерации до 2024 г. План импортозамещения предусматривает технологические направления по разработке и производству лекарственных средств и фарм субстанций и содержит номенклатуру готовой продукции, критичной с точки зрения импортозамещения, а также сырья, необходимого для ее создания.

Объем фактически понесенных затрат при реализации Плана импортозамещения в рамках мер государственной поддержки (за весь период их реализации) составил 5720,5 млн руб., из них:

- 2121,4 млн руб. — средства в рамках Госпрограммы (НИОКР, субсидии), в том числе: 959,7 млн руб. — бюджетные средства; 1161,7 млн руб. — внебюджетные средства);
- 3599,2 млн руб. — средства Фонда развития промышленности по программам финансирования «Проекты импортозамещения», «Проекты развития», «Противодействие эпидемическим заболеваниям».

Госпрограмма «Фармамед» дала мощный импульс для разработки и организации производства воспроизведенных лекарственных препаратов, входящих в перечень ЖНВЛП, в целях реализации политики импортозамещения в сфере лекарственного обеспечения системы здравоохранения при лечении социально значимых заболеваний. В рамках указанной госпрограммы зарегистрированы четыре лекарственных препарата для лечения редких заболеваний, соответствующих МНН «Адалimumаб» (АО «Биокад»), «Эмиглуцераза», «Дорназа альфа», «Экулизумаб» (АО «Генериум»). По экспертной оценке, выход на рынок

лекарственного препарата «Экулизумаб» позволил снизить стоимость года терапии пароксизмальной ночной гемоглобинурии и атипичного гемолитико-уремического синдрома в среднем на 25%, а регистрация биоаналога лекарственного препарата, соответствующего МНН «Адалимумаб», позволила сделать на 30% доступнее терапию ювенильного артрита.

За счет мероприятий Госпрограммы на рынок вышло сразу три отечественных инсулина (*инсулин лизпро, инсулин лизпро двухфазный, инсулин гларгин*), производство которых в Российской Федерации осуществляется по полному циклу, включая синтез фармацевтической субстанции. Это не только позволяет обеспечить наличие в стране этих жизненно необходимых препаратов, но также обеспечило снижение стоимости терапии инсулинозависимого сахарного диабета.

В рамках государственной поддержки проектов по разработке технологии и организации производства противоопухолевых лекарственных препаратов, входящих в перечень ЖНВЛП, разработаны и зарегистрированы лекарственные препараты: «Гидроксикарбамид», «Трипторелин», «Гефитиниб», «Меркаптопурин», «Мелфалан», «Сорафениб», «Гозерелин», «Бусульфан», «Пеметрексед», «Ломустин». Зарегистрирован лекарственный препарат для лечения рака молочной железы «Фулвестрант» производства АО «Биокад». Также из перечня ЖНВЛП зарегистрированы противоопухолевые лекарственные средства с МНН «Абиратерон» и «Леналидомид» (АО «Фармасинтез»), «Эксеместан», «Пазопаниб» и «Помалидомид» производства ООО «Технология лекарств». В сентябре 2020 г. зарегистрирован препарат с МНН «Эверолимус» (АО «Фармасинтез-Норд») для лечения онкологических заболеваний почек и желудочно-кишечного тракта. В феврале 2021 г. зарегистрирован препарат с МНН «Эрлотиниб» производства АО «БИОКАД» для лечения метастатического немелкоклеточного рака легкого.

Также отечественными компаниями, в том числе при поддержке государства, активно ведутся разработки собственных лекарственных препаратов для лечения социально значимых заболеваний, что говорит о достижении определенного уровня технологических и производственных компетенций.

Государственной регистрации и выводу на рынок импортозамещающих отечественных лекарственных препаратов способствовали меры поддержки, осуществляемые в рамках Госпрограммы «Фармамед» в период до 2015 г.

С 2011 г. в области фармацевтической промышленности в рамках Госпрограммы по направлению НИОКР поддержана разработка технологий и организация производства 132 импортозамещающих лекарственных препаратов, входящих в перечень ЖНВЛП. На реализацию указанных проектов в 2011–2016 гг. привлечено 4405,0 млн руб. за счет средств федерального бюджета.

Также в рамках реализации проектов из плана импортозамещения в период 2015–2020 гг. предоставлены субсидии российским организациям на возмещение затрат на организацию производства лекарственных средств и фармсубстанций и проведение клинических исследований на сумму 2218,3 млрд руб.

За счет реализации Стратегии «Фарма — 2020», различных мер государственной поддержки увеличивается доля присутствия отечественных производителей в государственных закупках. Так, доля отечественных лекарственных препаратов, предназначенных для лечения сердечно-сосудистых заболеваний, по итогам 2021 г. составила 71,2% (+34,2 п.п. к 2012 г.); отечественных лекарственных препаратов, предназначенных для лечения онкологических заболеваний, — 18,0% (+6,0 п.п.); отечественных антиретровирусных препаратов — 25,0% (+15,1 п.п.); отечественных лекарственных препаратов, предназначенных для лечения заболеваний, включенных в программу «высокозатратные нозологии», — 32,3% (+22,1 п.п.); отечественных вакцин, включенных в национальный

календарь профилактических прививок, — 84,4% (+32,1 п.п.); отечественных противотуберкулезных лекарственных препаратов в стоимостном выражении по итогам 2020 г. — 85,5% (+26,1 п.п.); отечественных лекарственных препаратов для лечения инсулинозависимого сахарного диабета — 24,71% (+18,2 п.п.).

### Рекомендации по совершенствованию государственной политики

Основой лекарственной безопасности страны, безусловно, является наличие собственного производства фармсубстанций, сейчас в данной области реализуется целый ряд проектов как подведомственными Минпромторгу России предприятиями, так и коммерческими компаниями. Для развития производства совместно с ВЭБ.РФ запускается программа поддержки проектов по производству фармсубстанций.

Еще одним важным направлением развития фармпромышленности является развитие производства сырьевой базы — мало- и среднетоннажной химии, осуществляемое в рамках перечня поручений Президента Российской Федерации. Планируемый объем производства продукции мало- и среднетоннажной химической продукции в денежном выражении в 2025 г. составит более 96,0 млрд руб., в 2030 г. — 300,0 млрд руб.

В части регуляторики в сегменте государственных и муниципальных закупок прорабатывается механизм «второй лишней», нацеленный на стимулирование производства полного цикла на территории Российской Федерации. Минпромторг России разработал проект постановления (проект постановления Правительства Российской Федерации «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 30 ноября 2015 г. № 1289»), ориентированный на ускорение локализации производства лекарственных препаратов по полному циклу без введения запретов иностранным производителям на осуществление деятельности на территории Российской Федерации, тем самым сбалансировав этот механизм с потребностями системы здравоохранения. Такая поддержка станет ориентиром для производителей, желающих в дальнейшем получать преференцию на торгах.

В условиях текущей трансформации значимость курса на импортонезависимость российской промышленности возросла. Российские компании продолжают наращивать потенциал в области разработки как воспроизведенных, так и собственных оригинальных лекарственных препаратов. С марта 2022 г. значительно увеличилось число клинических исследований, проводимых российскими разработчиками (с 395 до 525 исследований). Вывод на рынок собственных инновационных разработок позволит заместить импортную продукцию в отдельно взятых терапевтических областях.

С учетом сложившейся ситуации и отказа зарубежных поставщиков от поставки необходимых стандартных образцов для продолжения обеспечения контроля качества препаратов на всех этапах их обращения запущена программа импортозамещения стандартных образцов (постановление Правительства Российской Федерации от 18 февраля 2022 г. № 208 (в ред. постановления от 14 апреля 2022 г. № 653)). Ранее в рамках проекта Стратегии развития отрасли планировалось к 2030 г. заместить порядка 50% образцов, но в текущих условиях и за счет запуска программы поддержки появилось намерение уже к 2024 г. обеспечить 100% основных стандартных образцов для всего перечня ЖНВЛП.

Под влиянием текущих глобальных преобразований на передний план, конечно же, выходит обеспечение импортонезависимости в социально значимых отраслях.

Для поддержания темпов развития фармацевтической промышленности Минпромторг России принимает активное участие в поддержке проектов, нацеленных на практическое внедрение перспективных разработок и организацию локального производства лекарствен-

ных препаратов. На постоянной основе актуализируются и совершенствуются меры государственной поддержки промышленных предприятий. Среди уже реализуемых мер можно отметить льготное заемное финансирование Фонда развития промышленности по более чем 10 программам, финансирование венчурным фондом «ФармМед Инновации» проектов по созданию новых лекарственных препаратов и средств их доставки, а также снижение ставок по банковским гарантиям для предприятий фармотрасли в пользу поставщиков, единая субсидия на НИОКР, новый механизм поддержки критического импорта, льготное кредитование при приобретении приоритетной для импорта продукции, СПИК.

Также Минпромторгом России разработан проект постановления, которым предусмотрена преференция по принципу «второй лишней» для лекарственных препаратов, включенных в перечень СЗЛС и производимых на территории ЕАЭС по стадиям «полного цикла», включая синтез молекулы действующего вещества.

## 5. Трубная промышленность

### Общая характеристика отрасли

Трубная промышленность (подотрасль черной металлургии) является одной из достаточно крупных в масштабах национальной экономики отраслей. В настоящее время в России стальные трубы производят около 100 заводов. С 1990-х годов объем производства труб в стране вырос в 2 раза и в последние годы составляет 10–12 млн т. В отрасли трудится порядка 100 тыс. человек, в ряде городов трубные заводы являются системообразующими, поэтому трубная промышленность имеет огромное социально-экономическое значение: это вклад в ВВП страны, значительные налоговые отчисления в бюджеты всех уровней, обеспечение необходимым оборудованием таких важных для страны отраслей, как добыча и транспортировка нефти и газа, машиностроение, строительство. Это рабочие места, зарплаты, социальная поддержка сотрудников и прочего населения в регионах присутствия.

Основной продукцией отрасли являются сварные и бесшовные трубы диаметром до 2520 мм. Сегодня крупнейшие отечественные производители стальных труб сочетают поставки продукции с широким комплексом сервисных услуг по подбору трубной продукции, включая разработку новейших образцов, а также по ее сопровождению, складированию и ремонту.

Производство трубных заводов применяется в нефтегазовом секторе, нефтеперерабатывающей, химической и нефтехимической промышленности, машиностроении, энергетике, в том числе атомной, строительстве и ЖКХ, мелиорации, горнодобывающем секторе, пищевой промышленности и других отраслях.

Трубы используются для транспортировки различных сред (нефти, газа, нефте- и химических продуктов, воды, пара), для добычи углеводородов, в качестве металлоконструкций, для армирования, для изготовления различных деталей автотранспорта, дорожно-строительных и сельскохозяйственных машин, железнодорожного транспорта, самолетов, судов, станков и оборудования.

История российской трубной отрасли началась в конце XIX в. На долю трубников выпало немало испытаний: революции, войны, эвакуация заводов и прочее. В 1990-е годы после распада СССР трубная отрасль России оказалась в сложной ситуации, как и вся страна, производство труб резко сократилось. Тогда отрасль была неконсолидирована, обладала старым парком оборудования, были нарушены цепочки поставок сырья и материалов, а также готовой продукции, наблюдались неплатежи, была утрачена научная школа. Существенную роль в потреблении труб в России играл импорт, а экспорт, наоборот, находился на низких значениях.

Подъем трубной промышленности начался с 2000 г. Сейчас трубная отрасль является одной из самых передовых, не только в России, но и в мире, с точки зрения используемых технологий, оборудования и производимой продукции.

С начала 2000-х годов в развитие трубной отрасли было инвестировано свыше 600 млрд руб. при этом ряд проектов сегодня находится в стадии реализации. Было обновлено основное и вспомогательное оборудование, значительно увеличены производственные мощности (с 2000 по 2022 г. мощности по производству стальных труб в России выросли в 2 раза, до 22,3 млн т в год) (рис. I.12). Помимо модернизации непосредственно мощностей по производству сварных и бесшовных труб, было организовано производство трубной заготовки, листового и рулонного проката (включая выплавку стали в электропечах), созданы новые участки финишной обработки труб (термообработка, нарезка резьбовых соединений, нанесение покрытий), построены мощности по производству соединительных деталей трубопроводов, установлено новое оборудование для современных способов контроля качества продукции. Строительство и запуск современных электросталеплавильных комплексов позволили полностью отказаться от устаревшего мартеновского способа производства стали. Модернизация трубного производства также явилась драйвером по созданию новых современных мощностей по изготовлению широкоформатного листового проката.

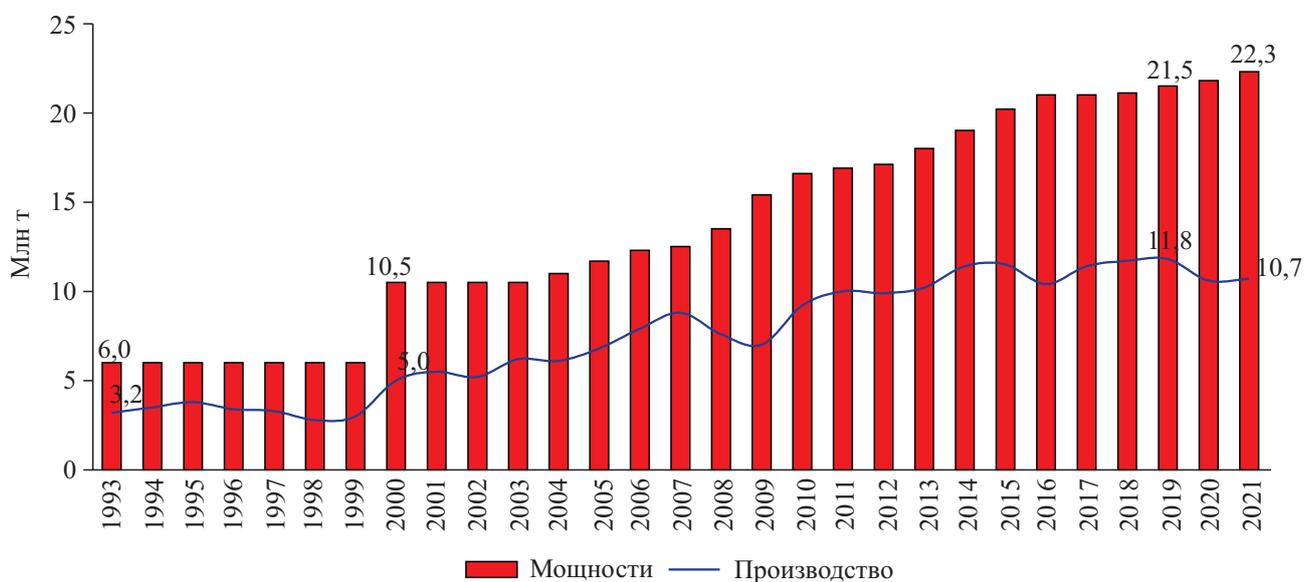
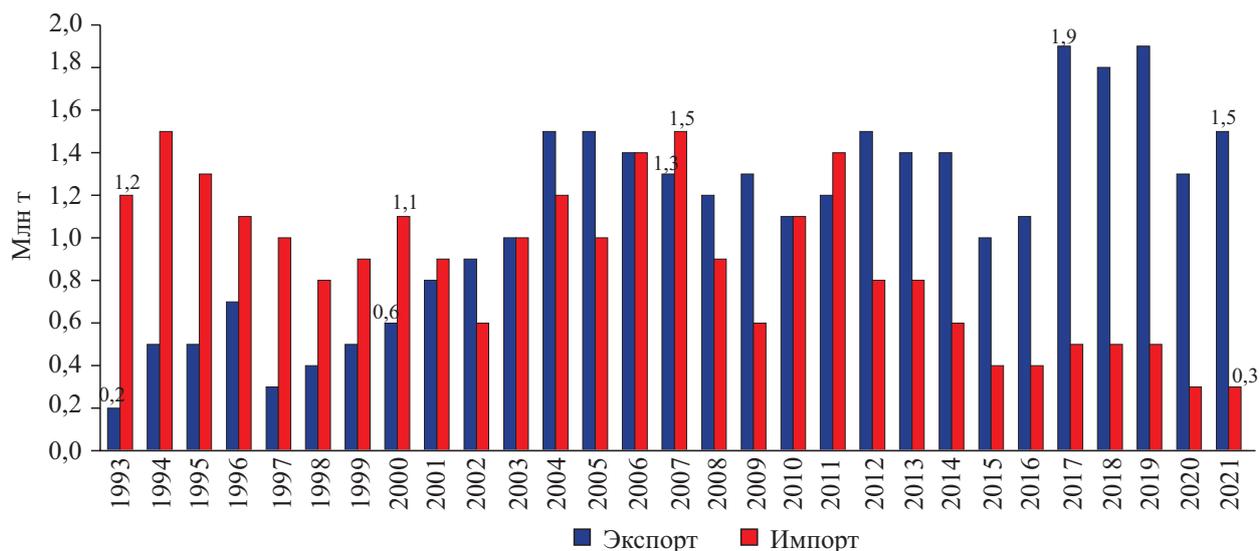


Рис. I.12. Мощности и производство труб в России

*Источник:* Составлено авторами на основе данных Росстата, Корпорации «Чермет», агентства «МеталлЭксперт», ИИС «Металлоснабжение и сбыт», РА «Русмет», ФРТП, информации из СМИ.

Столь значительному преобразению отрасли способствовало формирование отраслевых холдингов, что также позволило повысить уровень вертикальной интеграции, перестроить и усовершенствовать производственные процессы на предприятиях, наладить производственную кооперацию, оптимизировать коммерческо-сбытовые направления деятельности, развить отраслевую науку и увеличить выпуск новых высокотехнологичных видов продукции.

Сформировались лидеры по различным направлениям производства трубной продукции, усилилась конкуренция, а кратное увеличение производственных мощностей стимулировало развитие экспортных поставок при одновременном снижении импорта. Трубные холдинги стали активно проводить экспансию на внешние рынки, развивать свои сбытовые сети по всему миру. С 2000 г. по настоящее время экспорт стальных труб из России вырос в 2,5–3 раза, до 1,5–2,0 млн т в год (рис. I.13).



*Рис. I.13.* Экспорт труб из России, импорт труб в Россию

*Источник:* Составлено авторами на основе данных Росстата, Корпорации «ЧЕРМЕТ», агентства «МеталлЭксперт», РА «Русмет», ФРТП.

Широкая география продаж позволила сравнить условия работы в различных странах и регионах, уловить тенденции развития продуктов, а затем перенести к себе лучшие практики, выстроить эффективное взаимодействие с потребителями на внутреннем рынке.

При поставках продукции на домашний и внешние рынки российские производители вступили в конкуренцию с мировыми лидерами по производству труб. В этих условиях появилась необходимость в повышении эффективности производства, ведении системной работы по улучшению качества продукции, а также в приведении производственных процессов в соответствие международным стандартам для получения аттестации в различных органах сертификации производителей и поставщиков трубной продукции.

Спрос на внутреннем рынке России в большей степени формировался нефтегазодобывающей отраслью. Здесь тоже прошли процессы консолидации, появились крупные игроки с масштабными планами и проектами по развитию добычи и транспортировки углеводородов. Причем с каждым годом условия работы нефтегазовых компаний усложнялись, добыча и транспортировка переносились в места с сейсмоактивностью, трудноизвлекаемыми запасами, критически низкими температурами, коррозионноактивными средами.

И для успешной экспортной деятельности трубной промышленности, и для удовлетворения заказчиков на внутреннем рынке требовалось расширение сортаментного ряда, разработка новых видов продукции, в том числе высокотехнологичных видов труб с улучшенными потребительскими свойствами.

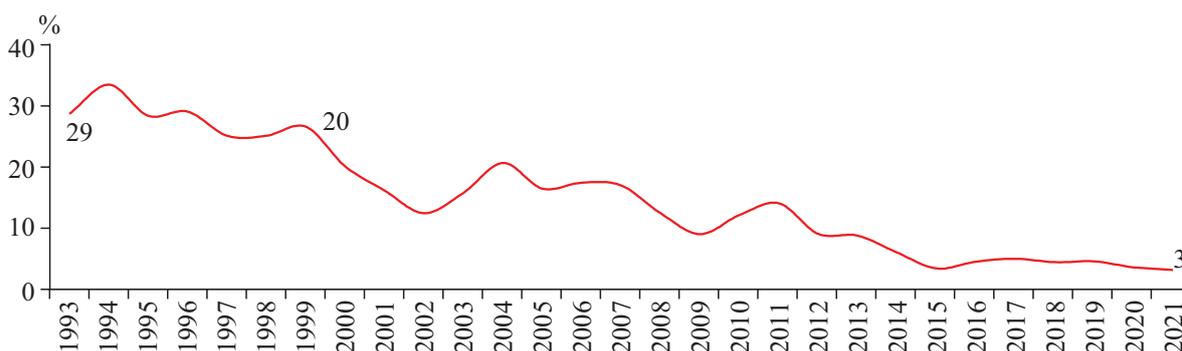
Началось возрождение отраслевой науки. Масштабные инвестиции были направлены трубными холдингами на исследования, испытания, научно-технические разработки. Ведущие производители труб стали развивать собственные R&D-кластеры, включающие научно-технические центры и исследовательские институты. Были разработаны программы долгосрочного научно-технического сотрудничества с «Газпромом», «Газпром нефтью», «Роснефтью», «Сургутнефтегазом», «Лукойлом» и прочими потребителями. Все это позволило и позволяет дальше создавать уникальные инновационные продукты в ответ на потребности ключевых клиентов.

Разработка высокотехнологичной продукции, наряду с модернизацией производственных мощностей и технологических процессов, требовала и подготовки высококвалифицированных кадров. Российские трубные холдинги стали вкладывать средства в данное направление, активно взаимодействуя с ведущими вузами страны, а также создавая центры профессиональной подготовки на своих заводах.

В последние годы российские трубники уделяют большое внимание вопросам экологии. Значительные «зеленые» инвестиции направляются в проекты по очистке и использованию воды в замкнутом цикле, декарбонизации трубной отрасли, по уменьшению объемов образования и увеличению переработки промышленных отходов.

### Импортозависимость и импортозамещение в отрасли

Параллельно с развитием производственных мощностей в трубной отрасли проходил интенсивный процесс импортозамещения, прежде всего в сегменте труб для нефтегазодобывающих компаний. Ключевым драйвером импортозамещения в отрасли являлся высокий внутренний спрос (прежде всего большие «газовые» проекты). Итогом стало внушительное сокращение импорта труб в Россию: с 2000 по 2021 г. — в 4–5 раз, до 0,3 млн т в год. По трубам большого диаметра доля импорта с более чем 30% в начале 2000-х годов снизилась до 0,5–1,5% в последние несколько лет, по нарезным трубам для добычи нефти и газа доля импорта с 17–20% в 2000-х годах снизилась до 5% в 2020–2021 гг. (рис. I.14).



**Рис. I.14.** Доля импортной продукции на рынке стальных труб России

*Источник:* Составлено авторами на основе данных Росстата, Корпорации «ЧЕРМЕТ», агентства «МеталлЭксперт», РА «Русмет», ФРТП.

Системная двадцатилетняя работа трубников по импортозамещению позволила освоить широкий номенклатурный ряд новых видов продукции, в том числе высокотехнологичных видов труб, среди которых:

- сварные трубы большого диаметра (ТБД) с толстыми стенками, например, 1420 × 22–42 мм;
- сварные ТБД и бесшовные трубы для подводных трубопроводов по международным стандартам;
- сварные ТБД из нержавеющей марки стали;
- сварные ТБД по зарубежным стандартам для международных инфраструктурных проектов;
- сварные обсадные трубы большого диаметра с приварными коннекторами;
- бесшовные насосно-компрессорные трубы (НКТ) и обсадные трубы с премиальными резьбовыми соединениями (для строительства и эксплуатации морских и наземных скважин);

- бесшовные обсадные трубы с премиальными высокомоментными соединениями (для строительства высокотехнологичных горизонтальных скважин);
- бесшовные сероводородостойкие НКТ и обсадные трубы с премиальными соединениями высоких групп прочности (для строительства высокотехнологичных скважин и скважин с агрессивными средами);
- бесшовные НКТ и обсадные трубы из сталей с содержанием хрома 13% и хромоникелевых сплавов (для строительства высокотехнологичных скважин и скважин с высокоагрессивными средами);
- бурильные трубы с двухупорными премиальными замками и специальными характеристиками.

Один из российских трубных холдингов в 2015 г. подписал с «Газпромом» долгосрочный договор на освоение и производство новых видов трубной продукции взамен импортных аналогов по специальным техническим условиям «Газпрома» для эксплуатируемых и новых проектируемых объектов — так называемый договор «будущей вещи». Благодаря данному договору дочерние предприятия «Газпрома» получили возможность использовать в своих проектах высокотехнологичную продукцию отечественного производства. В рамках этого договора был освоен широкий спектр новых видов трубной продукции, ранее приобретаемых по импорту.

Эти шаги позволили исключить зависимость российского ТЭК от импорта, реализовать важные проекты строительства магистральных нефте- и газопроводов (беспрецедентных по своим масштабам нефтепроводов Балтийская трубопроводная система, Восточная Сибирь — Тихий океан, газопроводов Бованенково — Ухта и Ухта — Торжок, «Северный поток-1» и «Северный поток-2», Сахалин — Хабаровск — Владивосток, «Сила Сибири», «Турецкий поток»), освоение новых месторождений со сложными условиями добычи углеводородов и строительство трубопроводов для транспортировки с них нефти и газа (месторождения шельфа Каспийского моря («Лукойл»), Южно-Кириновское ГКМ, Семаковское ГМ, Чаяндинское НГКМ, Ковыктинское ГКМ («Газпром»), Новопортовское НГКМ («Газпром нефть»), Куюмбинское НГМ («Славнефть»), Юрубчено-Тохомское НГКМ, Ванкорский кластер («Роснефть»)), обеспечить оптимальную стоимость продукции для всех проектов по сравнению с импортом.

Благодаря этому шло развитие и других отраслей промышленности России — химии и нефтепереработки, машиностроения, где также потребовалось заменить импортные трубы на качественные российские. По всем промышленным видам сварных и бесшовных труб доля импорта сократилась с 10–12 до 2–3% за период 2000–2021 гг.

Следует отметить, что не по всем видам труб за эти годы наблюдался прогресс в производстве и потреблении, так, например, не наблюдалось значительного роста в производстве и потреблении бесшовных труб общего назначения, используемых в обрабатывающей промышленности. Несмотря на то что с 2000 по 2021 г. росло производство легковых и грузовых автомобилей — основы машиностроения, — они были собраны из импортных комплектующих, что привело к слабому развитию производства в России соответствующих труб отечественного производства. Все это не способствовало росту темпов и объемов импортозамещения.

При модернизации и строительстве новых мощностей российские трубные заводы старались внедрить наиболее современные и эффективные решения, поэтому преимущественно закупалось зарубежное оборудование из Германии, Италии, Швейцарии, Австрии, США, Южной Кореи, Японии. Следует отметить, что подобное оборудование в России не выпускалось. Советская трубная промышленность также использовала зарубежное оборудование из Германии, Франции, Чехии, которое продолжает и по сей день работать на ряде трубных заводов России.

Многолетняя работа российских трубников на глобальном рынке помогла расширить пул поставщиков оборудования, сырья и материалов, выбрать лучшие мировые решения. Однако при развитии современных производственных трубных активов сформировалась зависимость от иностранных поставщиков запчастей. Также появилась импортозависимость производства труб по некоторым видам сырья и материалов (например, в России отсутствовало производство широкого листа для производства труб большого диаметра, по импорту закупались гранулы для экструзии и нанесения полиэтиленового покрытия на трубы). В дальнейшем трубной отрасли была произведена широкая диверсификация поставщиков сырья, материалов и запчастей, налажено собственное производство, сейчас в список входит значительное количество поставщиков из России. Вместе с тем в отрасли сохраняется зависимость от импортного сырья и материалов, а также запчастей.

### Государственная политика в отрасли

Существенную роль в трубной промышленности, в том числе с позиций выработки государственной политики, играют сформировавшиеся в период ее интенсивного развития отраслевые некоммерческие объединения — отраслевые площадки для коммуникации компаний между собой и с органами власти, для продвижения и защиты интересов производителей труб на рынке России и внешних рынках. Ярким примером такого объединения является Фонд развития трубной промышленности (ФРТП), который занимается формированием независимой оценки спроса на стальные трубы в России и ЕАЭС, выявлением фактов нарушения условий добросовестной конкуренции при импорте стальных труб на таможенную территорию ЕАЭС и инициированием торговых расследований с целью защиты внутреннего рынка ЕАЭС от недобросовестной конкуренции со стороны зарубежных поставщиков, обеспечением взаимодействия с российскими федеральными органами исполнительной власти по вопросам либерализации условий доступа на внешние рынки российским производителям трубной продукции, популяризацией достижений российской трубной промышленности в СМИ, подготовкой предложений по противодействию незаконному обороту контрафактной и фальсифицированной трубной продукции.

Совместно с ФРТП был успешно реализован ряд мер по защите российского рынка от недобросовестных поставщиков труб из Украины и Китая: доказан демпинг и введены антидемпинговые пошлины, обеспечена нормальная открытая конкуренция на рынке.

По поручению Правительства РФ совместно с ФРТП был проведен комплекс мероприятий по проверке предприятий, специализирующихся на демонтаже, утилизации, обезвреживании и реставрации б/у труб. В ходе этих проверок выявлены факты поставок б/у труб на изоляционные заводы, а затем и на строящиеся объекты ЖКХ.

### Рекомендации по совершенствованию государственной политики

Консолидация трубной промышленности России, модернизация производственного оборудования значительно повысили конкурентоспособность отрасли на внутреннем и внешних рынках. Конкуренция, участие холдингов в поставках трубной продукции на мировой рынок позволили производству стать более эффективным, снизить издержки на производство труб, существенно повысить качество продукции, разработать и внедрить новые технологии производства, разработать новые виды труб. В результате стало возможным импортозамещение трубной продукции на российском рынке, благодаря чему развивалась наука. Колоссальные инвестиции трубников были востребованы рынком, подкреплены спросом.

Негативным результатом модернизации трубной промышленности России является существующий сейчас значительный профицит мощностей и нерациональное их распре-

деление по выпуску различных видов труб. Поэтому считаем важным недопущение финансирования со стороны государства ввода новых мощностей, особенно по тем видам труб, где в этом нет совершенно никакой необходимости. Направлять финансирование необходимо в те проекты, которые будут способствовать дальнейшему снижению импортной зависимости России на трубном рынке (например, для сегмента сварных нержавеющей труб необходимо развивать в стране производство нержавеющей плоского проката).

В перспективе критически важно максимально снизить зависимость трубной промышленности России от импортных сырья и материалов, запчастей, наладить производство всего необходимого внутри России для обеспечения технологического суверенитета по всей технологической цепочке.

В связи с ростом протекционизма во всех регионах мира, колоссальным санкционным давлением на Россию необходимо повышать эффективность защиты российского рынка труб. Нельзя допустить смягчения контроля добросовестности конкуренции. Необходимо внедрение гибкой системы наблюдения за импортом на рынке ЕАЭС по аналогии с эффективными аналогичными механизмами, реализованными в других странах мира. Кроме того, критически важны оперативность принятия решений при защите внутреннего рынка ЕАЭС, ускорение процедур формирования и принятия решений ЕЭК о защитных мерах, а в случаях выявления фактов обхода этих мер — гибкого оперативного устранения ЕЭК и уполномоченными органами власти РФ такой негативной практики.

В сегодняшних геополитических условиях необходимо сохранение тренда и темпов импортозамещения во всех отраслях промышленности, в том числе и в трубной. Диалог со стороны производителей трубной продукции с регулирующими органами и органами исполнительной власти всегда был открытым, создание профильных департаментов в министерствах помогало развитию трубной отрасли. Необходимо продолжать этот диалог.

Стоит обратить внимание на критическое состояние некоторых отраслей, например, производство подшипников, комплектующих к автомобилям и т.п., которые являются важнейшими для развития всей страны в целом и которые, если Россия хочет быть передовой и технологически независимой, просто необходимо развивать.

Дальнейшие процессы импортозамещения в отрасли могут опираться на успешную практику подписания долговременных соглашений на освоение и производство новых видов трубной продукции взамен импортных аналогов под гарантированные объемы поставок будущих лет (договор «будущей вещи»). Такая работа подтвердила свою эффективность и востребованность, так как позволяет российским производителям в рамках стартапов развивать востребованные заказчиками продукты, а затем после освоения производства, квалификации и сертификации продукции переводить их в статус локализованных в России и осуществлять поставку под конкретные проекты, в гарантированные сроки и в необходимых объемах. Использование данной формы взаимодействия с заказчиками с целью разработки инновационной импортозамещающей продукции было бы целесообразно распространить и на другие отрасли и продукты.

## **6. Производство бытовой техники**

Общая характеристика отрасли

Стоимостный объем отгрузок бытовой техники в РФ, по данным Росстата<sup>69</sup>, в 2021 г. составил 176 млрд руб., т.е. 0,3% от стоимости отгрузок обрабатывающих производств. Такой вклад сектора в отгрузки обрабатывающих производств сохраняется в течение 2017—

<sup>69</sup> Код ОКВЭД2 27.5, не включает бытовую электронику.

2021 гг. Можно заключить, что сектор бытовой техники не занимает значительного места в обрабатывающей промышленности. Однако на данный сектор приходится 3,1–3,4% продаж розничной торговли и около 6% розничных продаж непродовольственных товаров, что позволяет говорить о его значимости для экономики в целом.

Сектор бытовой техники не принадлежит к секторам с наиболее высоким уровнем инноваций и наукоемкости. Его большая часть представлена прежде всего традиционным электротехническим машиностроением (холодильники, стиральные машины, крупная и мелкая кухонная техника, техника для уборки). Производство аудио- и видеотехники в большей мере связано с передовыми технологиями, использованием научных достижений и внедрением инноваций. Однако и в традиционных производствах бытовой техники довольно быстро осуществляется все более широкое внедрение современных технологий — в первую очередь телекоммуникационных и информационных, а также устройств, которые предназначены для занятий спортом и мониторинга самочувствия. Это системы дистанционного (через цифровую связь) управления приборами, интеграция техники в системы «умного дома», использование элементов информатизации, а в перспективе развитие Интернета вещей. Таким образом, производство бытовой техники все больше использует технологии сектора телекоммуникаций и информационных технологий, что требует использования как программных решений, так и современной элементной базы (хотя обычно и не наиболее передовой). Существенное значение могут иметь и инновационные решения, которые не связаны с передовыми или сложными технологиями, но основаны на новых технических решениях и направлениях, — например, использование перегретого пара для приготовления пищи или в оборудовании для чистки. Несмотря на высокую цену таких изделий, спрос на них растет особенно быстро. В целом за исключением сложных решений в области производства аудио-, видеотехники и отдельных топовых разновидностей другой бытовой техники повторение новых технических решений вполне возможно. При этом большую роль будут играть производственный опыт и производственные секреты, т.е. факторы по типу ноу-хау, а также качество материалов, сборки и конструирования. Следует отметить, что при всем разнообразии моделей, представленных на рынке, большая часть изделий основана на практически одних и тех же конструктивных решениях (за исключением небольшой части люксовых или специализированных моделей).

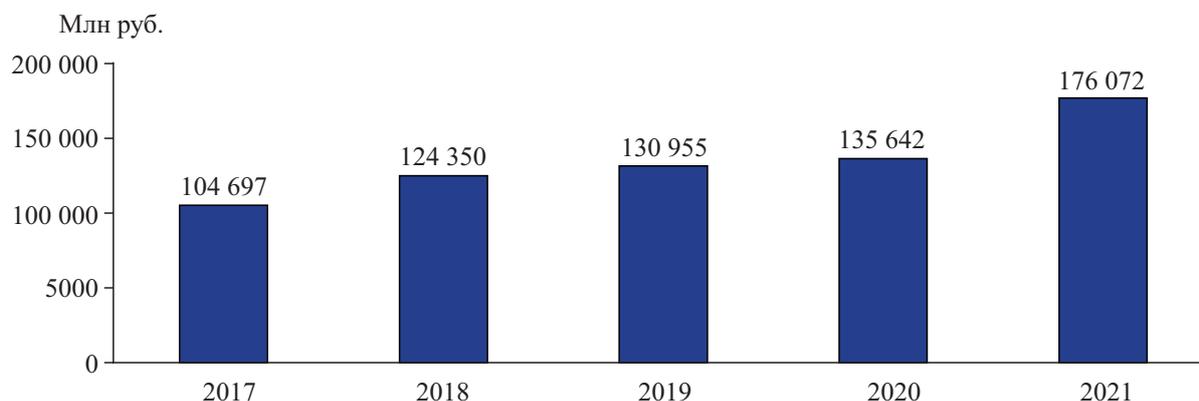
Для части бытовой техники важным фактором является материалоемкость. Например, металлоемкость для производства холодильников и стиральных машин, что в этом случае создает преимущества для российских производителей.

В целом сектор не является трудоемким и производство не требует высокой квалификации работников. Он также не отличается высокой капиталоемкостью.

Развитие производства бытовой техники в России в последние годы было очень динамичным. За последние 5 лет (2017–2021 гг.), по данным Росстата, производство бытовой техники (без учета бытовой электроники) выросло в 1,68 раза (рис. I.15). За первые 7 месяцев 2022 г. отгрузки бытовой техники выросли на 23% по сравнению с тем же периодом 2021 г.

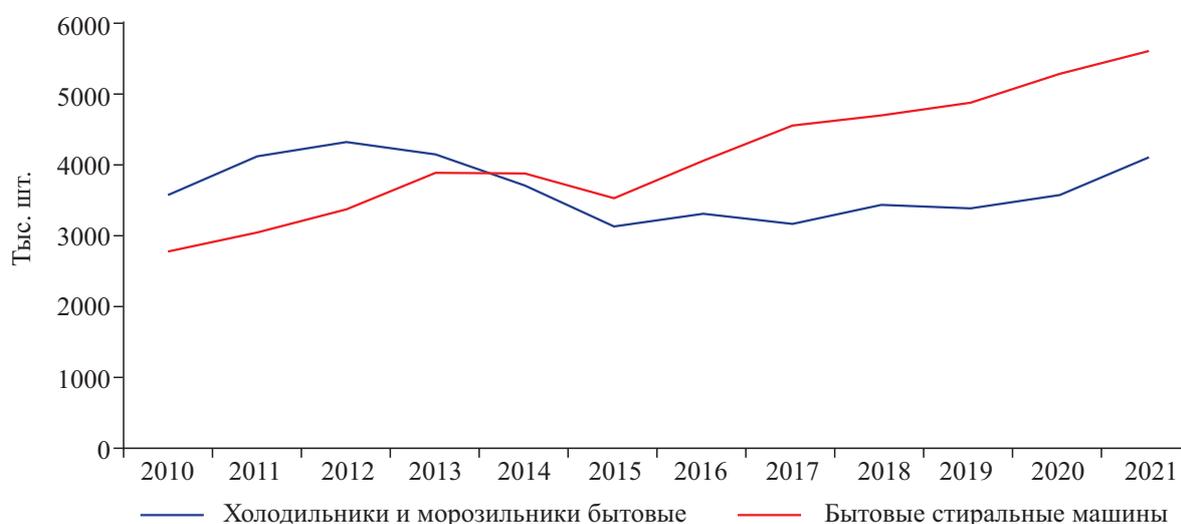
Производство крупной бытовой техники (холодильники и стиральные машины) в натуральном выражении развивалось быстрыми темпами, хотя и испытало спад в 2015 г. Однако после этого темпы развития ускорились — в 2016–2021 гг. производство холодильников росло на 4,6% в среднем в год, а стиральных машин — в среднем на 8% в год (в период 2011–2021 гг. — на 1,3 и 6,6% соответственно) (рис. I.16).

Производство мелкой бытовой техники в натуральном выражении показало менее успешную динамику, при этом оно также испытало спад в 2014–2015 гг. Динамика про-



**Рис. I.15.** Производство бытовой техники в РФ, 2017–2021 гг.

Источник: Росстат.



**Рис. I.16.** Производство основных видов крупной бытовой техники в РФ, 2010–2021 гг.

Источник: Росстат.

изводства отдельных изделий оказалась различной. Так, производство соковыжималок, электрочайников и мясорубок, которые пользуются регулярно стабильным спросом, начало восстанавливаться высокими темпами, хотя и достигло уровня 2010 г. (среднегодовые темпы прироста в 2016–2021 гг. составили соответственно 5,4; 7,5 и 1,3%, а в период 2011–2021 гг. — -0,2, -1 и -3% соответственно). В то же время производство товаров, которые утратили высокую популярность (часы, радиоприемники, микроволновые печи), сворачивалось. Например, производство бытовых микроволновых печей теперь практически свернуто<sup>70</sup> и упало в 2021 г. по сравнению с 2010 г. более чем в 10 раз<sup>71</sup>.

В производстве бытовой техники действуют как российские предприятия, которые часто имеют длительную историю (например, «Газмаш», «Красноярский завод холодильников «Бирюса»», Производственное объединение «Завод имени Серго», ФГУП (Pozis), АО «Саратовское электроагрегатное производственное объединение», ООО

<sup>70</sup> <<https://marketing.rbc.ru/articles/13390/>>.

<sup>71</sup> Возможно, это связано с распространением электродуховок, в том числе с функциями микроволновой печи.

«Завод электроагрегатного машиностроения» («СЭПО-ЗЭМ»), ООО «Орский завод холодильников» (Орский механический завод, ОМЗ)). Однако более заметную роль на рынке играют предприятия, созданные иностранными компаниями в РФ. Они представляют популярные иностранные бренды и производят продукцию, как правило, с высоким уровнем локализации. Например, для крупной бытовой техники — холодильников и стиральных машин — уровень локализации может превышать 50%, причем часто это комплектующие, произведенные не материнской компанией, а независимыми поставщиками из третьих стран (обычно развивающихся), часто использующиеся и при сборке аналогичной техники на предприятиях в странах базирования или в третьих странах (например, компрессоров китайского или бразильского производства в импортных холодильниках европейских компаний). Среди крупнейших производителей бытовой техники, которые создали производства в РФ, можно отметить «Самсунг» (телевизоры, крупная бытовая техника), LG (телевизоры, крупная бытовая техника), «Беко» (БЕКО) и «Вестель» (холодильники, эти турецкие компании располагают самыми крупными заводами в Европе), «Бош-Сименс» (холодильники, стиральные машины), «Канди» (стиральные машины), «Хайер» (холодильники). Важно отметить, что корейские, немецкие и турецкие компании экспортируют свою продукцию, произведенную в РФ. Отдельно следует отметить большую роль импортной техники из Белоруссии (торговые марки холодильников «Атлант» и кухонной техники «Гефест»). В целом нельзя говорить о доминировании компаний из недружественных стран в качестве инвесторов на российском рынке. Роль компаний из Китая, Турции на нем очень существенна (даже если не учитывать корейские компании).

Основными проблемами в производстве бытовой техники являются:

- высокая зависимость от иностранных инвестиций и технических решений, а также использование торговых марок иностранных компаний. Это становится особенно важным в период санкционного давления, даже несмотря на то, что ряд иностранных компаний, базирующихся в недружественных странах, продают свои мощности российским владельцам или компаниям из третьих стран;
- нехватка некоторых видов комплектующих, хотя в целом они не являются уникальными или особенно технически сложными. Может возникнуть вопрос о правах интеллектуальной собственности, поскольку формально в очень большой части конечных изделий прямо или опосредованно содержатся элементы интеллектуальной собственности США или стран Западной Европы;
- узость номенклатуры производимой в РФ продукции. Если базовые традиционные виды бытовой техники в обычном (относительно простом) исполнении в целом представлены российскими производствами, то наиболее передовые и сложные типы или разновидности практически не производятся. Например, имеется производство отдельно стоящих плит, но не развито производство варочных панелей, практически не производятся посудомоечные машины, сложные виды техники для чистки. Это же можно отметить и в отношении такого важного тренда, как традиционные виды техники, но в исполнении для встраивания. Встраиваемая техника практически не производится. При этом такая техника все больше востребована в рамках современных тенденций. Это же относится и к оснащению традиционных видов техники современными системами управления и интеграции ее в телекоммуникационную и информационную среду. Эти факторы могут существенно подорвать позиции предприятий, расположенных в РФ, даже при наличии достаточных мощностей и базовых технологий.

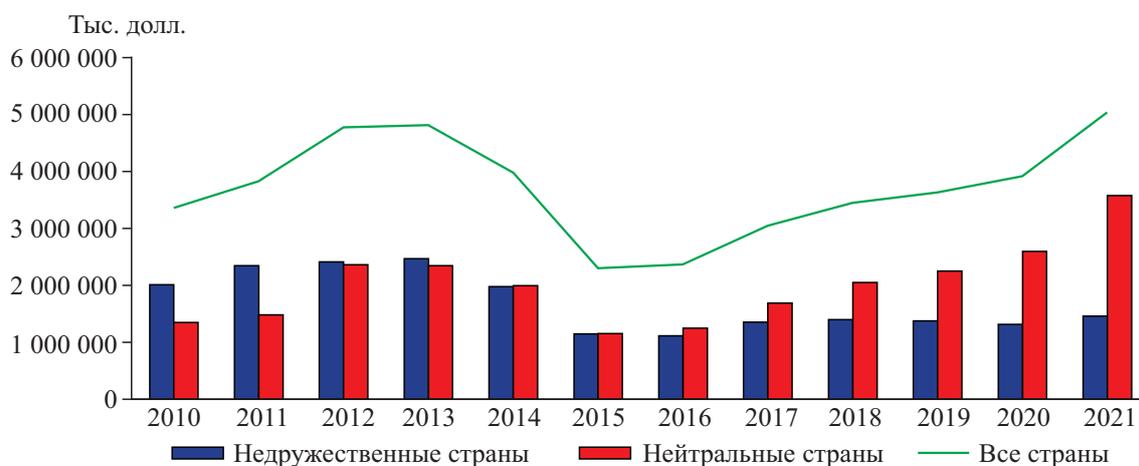
Санкции, введенные в 2014 г., оказали влияние на развитие сектора, однако в значительной мере из-за ухудшения ситуации с доходами потребителей. В дальнейшем началось быстрое развитие наиболее привлекательных для производителей видов крупной бытовой техники. Этому способствовало и удешевление рубля, которое вызвало повышение цен на импортную технику (прежде всего это сказалось на дорогой крупной бытовой технике). Иностранцы инвесторы остались на российском рынке. В целом, как было отмечено выше, успешное развитие наиболее важных продуктовых компонентов сектора продолжилось.

Санкции 2022 г. оказались более существенными. В частности, возникли проблемы с поставкой комплектующих (прежде всего логистические). Также имеет место уход ряда иностранных инвесторов («Бош», «Вирпул»), что тоже нарушило работу предприятий. Несмотря на это, статистические данные показывают существенный рост производства в секторе в январе — июле 2022 г. по сравнению с тем же периодом 2021 г. — на 23%.

### Импортозависимость и импортозамещение в отрасли

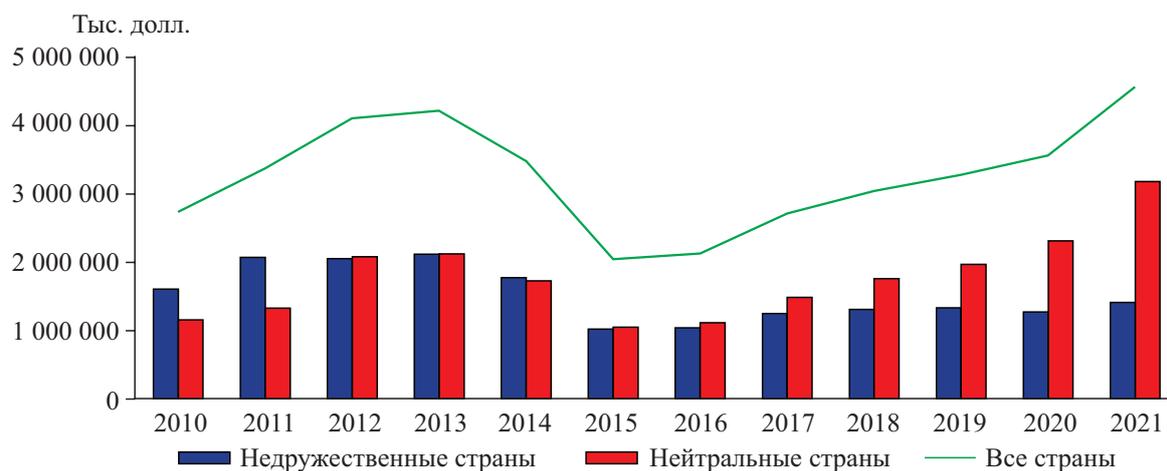
Динамика импорта бытовой техники в целом в период 2010–2021 гг. испытывала сильные колебания. Высокий уровень был достигнут в 2012–2013 гг., затем произошел резкий спад, а в дальнейшем происходило восстановление объемов. Однако в 2021 г. совокупная стоимость импорта бытовой техники и бытовой электроники превысила уровень максимума 2013 г. всего на 4%, стоимость импорта бытовой техники — на 8%, а стоимость импорта бытовой электроники снизилась на 22,4%. В 2021 г. на бытовую технику приходилось совокупного импорта более 91%. В рассматриваемый период резко изменилось соотношение размеров импорта из недружественных и нейтральных стран в пользу последних. Если в 2010 г. на недружественные страны приходилось в совокупности 60% импорта, то в 2021 г. — только 29% (рис. I.17). В импорте бытовой техники доля недружественных стран за этот период упала с 58 до 31% (рис. I.18), а в импорте бытовой электроники — с 68 до 12% (рис. I.19).

Таким образом, роль недружественных стран в импорте как бытовой техники, так и бытовой электроники резко сократилась. При этом за рассматриваемый период в целом не произошло существенного роста импорта.



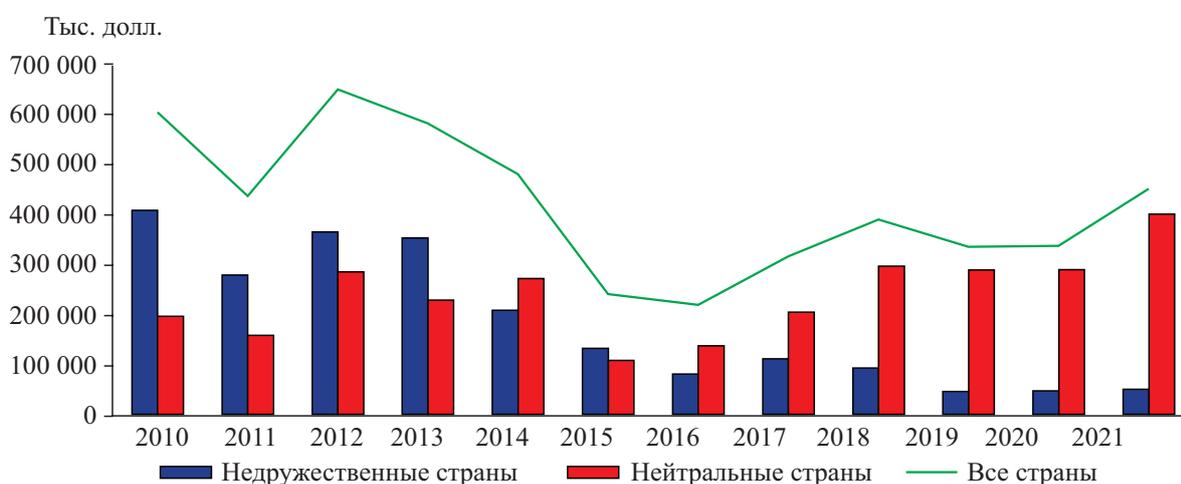
**Рис. I.17.** Стоимость импорта в РФ бытовой техники и бытовой электроники, 2010–2021 гг.

Источник: ИТС.



**Рис. I.18.** Стоимость импорта в РФ бытовой техники, 2010–2021 гг.

Источник: ИТС.



**Рис. I.19.** Стоимость импорта в РФ бытовой электроники, 2010–2021 гг.

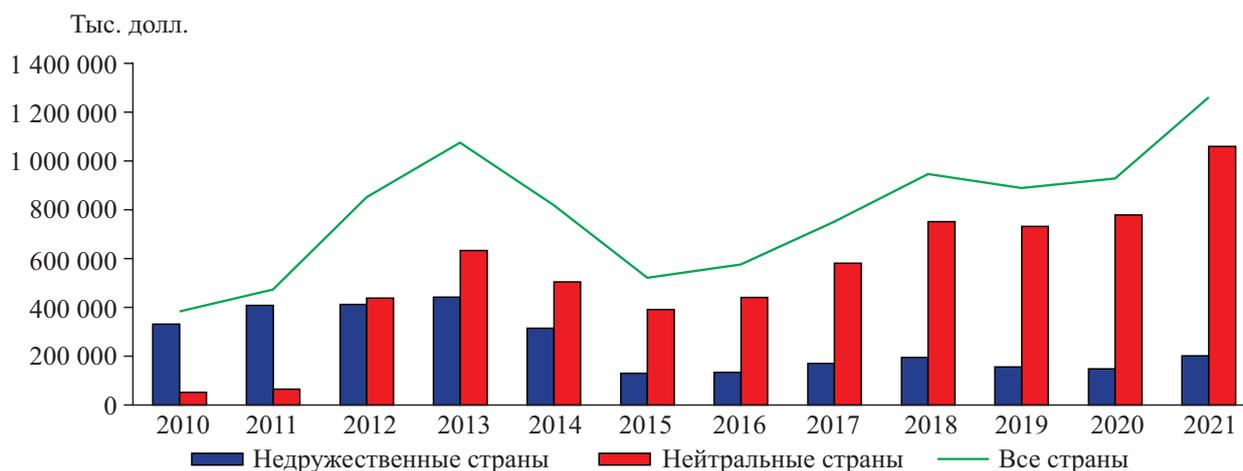
Источник: ИТС.

Необходимо отметить, что в рассматриваемый период успешно развивался экспорт бытовой техники. В период с 2010 по 2021 г. стоимость экспорта во все страны бытовой техники выросла в 4,6 раза, бытовой электроники — в 2,1 раза (хотя и осталась незначительной), а в целом — в 3,3 раза. При этом резко вырос экспорт в нейтральные страны, тогда как экспорт в недружественные страны даже сократился (рис. I.20, I.21).

В результате в рассматриваемый период резко изменилось соотношение между импортом и экспортом и увеличилось покрытие импорта экспортом (рис. I.22).

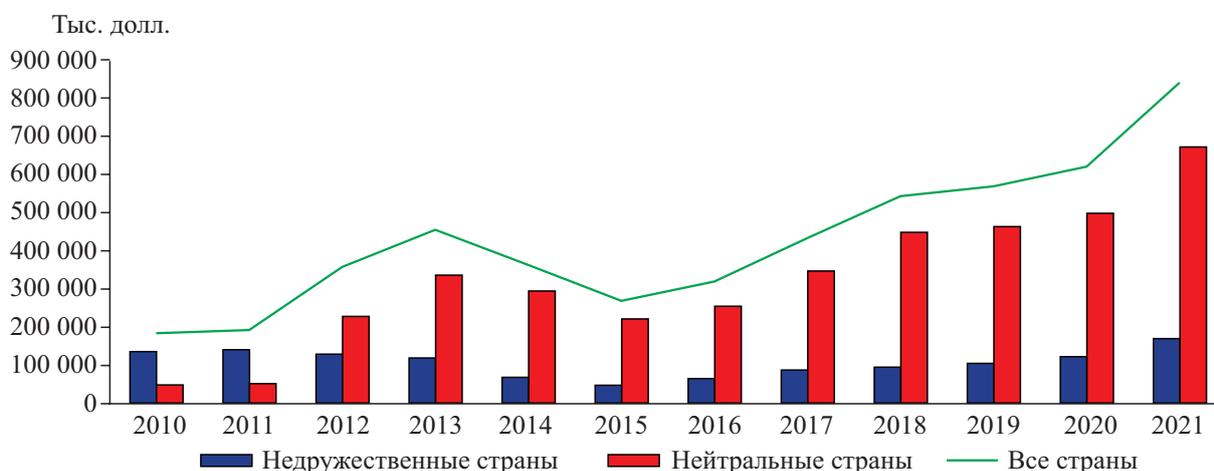
Следует отметить, что развитие экспорта и увеличение покрытия импорта экспортом для рынка товара, который традиционно ввозился, является важным индикатором роста конкурентоспособности национальной промышленности и успешного развития потенциала импортозамещения.

Выше уже отмечалось, что, несмотря на то что сохраняется зависимость от импорта комплектующих, она не является критической для сегмента традиционной бытовой техники. При этом импорт комплектующих для производства такой техники не является уникальным с точки зрения его источника. Как правило, имеются альтернативы таких ис-



**Рис. I.20.** Стоимость экспорта РФ бытовой техники и бытовой электроники, 2010–2021 гг.

Источник: ИТС.

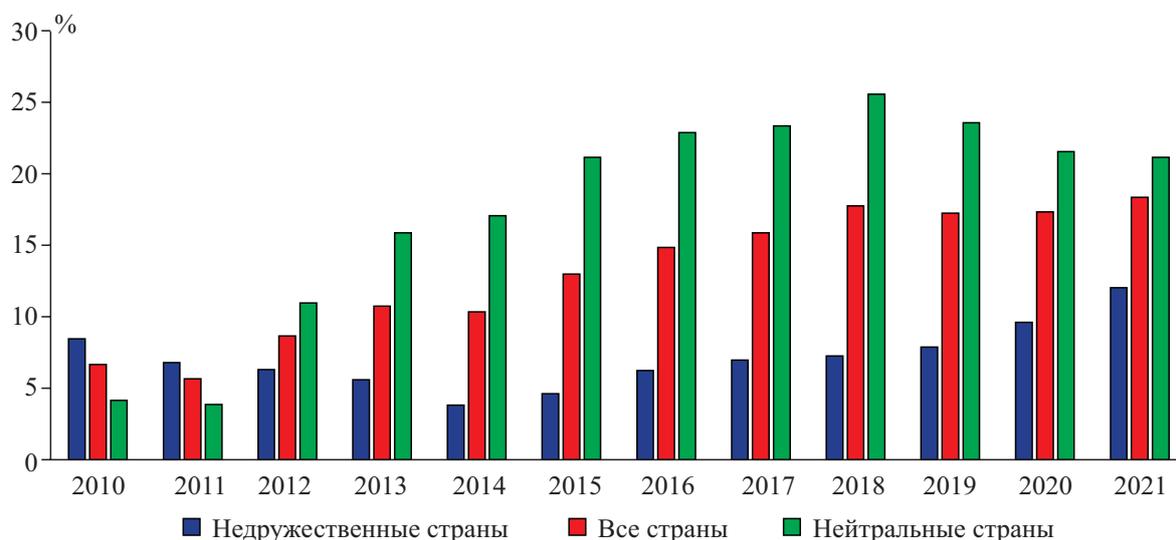


**Рис. I.21.** Стоимость экспорта РФ бытовой техники, 2010–2021 гг.

Источник: ИТС.

точников, а технологии также не являются уникальными. Кроме того, в России имеется опыт аналогичных производств. Более серьезные трудности могут быть связаны с доступом к комплектующим для производства продукции, которая, являясь традиционной по своему предназначению, инкорпорирует современные информационные и телекоммуникационные технологии. В этом случае доступ к технологиям и элементной базе может быть затруднен, прежде всего не столько из-за невозможности найти поставщика в нейтральной стране, а из-за проблем с использованием интеллектуальной собственности, которая принадлежит компаниям из недружественных стран. Кроме того, существует практически полная зависимость рынка от импорта новейших модификаций бытовой техники (например, встроенная техника, даже с традиционными функциями). Как правило, это дорогой (премиальный) ценовой сегмент, который функционально дублирует традиционное оборудование, но пользуется при этом повышенным спросом. Однако в данном сегменте усиливаются позиции импорта из Республики Беларусь (прежде всего техника марки «Гефест»).

Представляется, что наиболее распространенной и эффективной моделью импортозамещения могло бы стать создание производств на основе локализации мировых про-



**Рис. I.22.** Соотношение стоимости импорта и экспорта бытовой техники, 2010–2021 гг. (импорт принят за 100%)

Источник: ИТС.

изготовителей бытовой техники. Однако эта модель в современных условиях связана с заметными рисками и может в дальнейшем использоваться только ограниченно. Наиболее успешными примерами импортозамещения по данной модели является опыт создания крупных производств практически полного цикла крупной бытовой техники (холодильники, стиральные машины). Например, производства холодильников на предприятиях турецких компаний «Беко» и «Вестель» в Киржаче и Александрове, «Бош» в Ленинградской области, модернизация производства компанией «Канди» в Кировской области, предприятий «Самсунг» и LG в Московской области.

#### Государственная политика в отношении отрасли, ее результативность

С учетом наиболее распространенной в секторе модели импортозамещения, основанной на иностранных инвестициях, можно отметить следующие важные элементы политики ее стимулирования:

- создание благоприятных условий для инвестора и в особенности налаживание взаимодействия с региональными властями, также готовность существующих предприятий к сотрудничеству и модернизации;
- крайне важным фактором является таможенно-тарифная политика, основанная на использовании классического принципа эффективного тарифа, — применение низких импортных пошлин на комплектующие и материалы и более высоких пошлин на конечную потребительскую продукцию. Следует отметить, что в данном случае низкие пошлины на ввоз комплектующих не зависят от уровня сложности и обработки (что отличает этот подход от политики эскалации тарифа, когда ставки повышаются по мере роста степени переработки). В данном случае ключевой момент — разница между пошлинами на комплектующие и материалы и конечную продукцию. При этом эффект тем больше, чем больше доля импортной составляющей в издержках. В качестве примера можно привести структуру импортных пошлин ЕТТ на бытовую холодильную технику и комплектующие. Так, пошлины на бытовые холодильники и морозильники составляют 12–15%, а на компрессоры в зависимости от параметров — от 0 до 5%.

В целом можно признать политику в данном секторе успешной. В то же время, по-видимому, недостаточно внимания уделяется дифференциации мер для стимулирования освоения более современных видов продукции (например, встроенной или роботизированной бытовой техники). Если брать пример бытовой холодильной техники, то различие практически проводится только между холодильниками и морозильниками — в пользу поддержки производства морозильников. В то же время это уже не отражает наиболее современных приоритетов развития рынка (встраивание и информатизация бытовой техники).

#### Рекомендации по совершенствованию государственной политики

Для долгосрочного устойчивого развития производств бытовой техники имеются благоприятные предпосылки: созданы современные производственные мощности и в основном достигнут высокий уровень локализации производства для предприятий с иностранным капиталом. При этом нецелесообразно обязательно добиваться создания всех возможных производств в данном сегменте в РФ, например, многих видов традиционной мелкой бытовой техники (миксеры, тостеры и проч.), которые не являются критически важными для домашнего хозяйства и его нормального функционирования (можно сказать, что не имеют критического социально-бытового значения). Такие товары могут импортироваться или их производство может быть освоено предприятиями небольшого размера. В то же время создание собственных производств базовых видов бытовой техники — особенно крупной бытовой техники — принципиально важно как фактор обеспечения стабильности развития домашних хозяйств. Несмотря на то что следование новым технологическим тенденциям в данной области пока не имеет стратегического значения, необходимо преодолеть проблемы, отмеченные выше, прежде всего узость современного передового ассортимента бытовой техники. Для этого целесообразно:

- проводить более дифференцированную таможенно-тарифную политику, используя принципы эффективного тарифа, стимулировать развитие производства наиболее современных видов и типов бытовой техники (например, встраиваемой);
- разработать меры, направленные на стимулирование иностранных инвесторов, которые продолжают сотрудничество, к развитию инженерных и конструкторских работ на российских предприятиях и в Российской Федерации в целом;
- стимулировать предприятия к разработке собственных технических решений и/или поддерживать импорт технологий (в том числе при помощи субсидирования приобретения иностранных лицензий и технических решений, обладающих патентной чистотой с точки зрения возможных санкционных претензий).

#### Приложение

##### ***Группировка товаров бытовой техники в рамках ОКВЭД2 (27.5) включает:***

— производство бытовых электрических приборов и оборудования, в том числе: холодильники, морозильники, посудомоечные машины, мойки и сушилки, пылесосы, полотеры, измельчители мусора, мельницы, блендеры, соковыжималки, консервные ножи, электробритвы, электрические зубные щетки и прочие электрические предметы для личного использования, точилки для ножей, вытяжные шкафы, электрические водонагреватели, электроодеяла, фены, щетки и бигуди для завивки, электрические утюги, обогреватели помещений и переносные вентиляторы для использования дома, электропечи, микроволновые печи, кухонные

плиты, тостеры, чайники и кофеварки, сковороды, жаровни, утятницы, грили, обжарочные аппараты, электрические бытовые обогреватели помещений и т.д.

**Группировка не включает:**

- производство промышленных холодильников и морозильников, кондиционеров для помещений, вентиляторов, вытяжных шкафов, оборудования промышленного типа для термической обработки продуктов, оборудования для прачечных, химчисток и гладилен, промышленных пылесосов, производство швейных машин для домашнего использования, установку центральных систем очистки воздуха.

*Для анализа статистики импорта и экспорта бытовой техники были использованы следующие товарные коды:*

8418102000	8418302001	8452101900	8516500000	8516605100	8516609000
8418102001	8418302002	8452109000	8516601000	8516605900	8516710000
8418102002	8418302008	8508110000	8516601010	8516607000	8516720000
8418102008	8418308000	8508190000	8516601090	8516608000	8516792000
8418108000	8418308001	8508190001	8516605000	8508600000	8516797000
8418108001	8418402000	8508190009	8418690002	8508700000	8516802000
8418108002	8418402001	8418501900	8418690008	8508700001	8516802001
8418108008	8418402008	8418509000	8418910000	8508700009	8516802002
8418211000	8418408000	8418509001	8418991000	8509400000	8516802009
8418215100	8418408001	8418509009	8418991001	8509800000	8516808000
8418215900	8418408008	8418509100	8418991009	8509900000	8516900000
8418219100	8418610090	8418509900	8418999000	8510100000	
8418219900	8418610099	8418610000	8422110000	8510200000	
8418290000	8418690000	8418610011	8452101100	8510300000	
8418302000	8418690001	8418610019			

*Для анализа статистики импорта и экспорта бытовой электроники были использованы следующие товарные коды:*

8519811000	8519814500	8519816100	8519818501	8528723000	8528726600
8519811100	8519814800	8519816109	8519818509	8528723001	8528727000
8519811500	8519814900	8519816500	8519819000	8528723003	8528728000
8519812000	8519815100	8519816501	8519819500	8528724000	8528728100
8519812100	8519815200	8519817500	8519819501	8528725200	8528728900
8519812500	8519815400	8519817509	8519819509	8528725400	
8519813100	8519815500	8519818100	8528721000	8528725600	
8519813300	8519815509	8519818101	8528722000	8528725800	
8519813500	8519815600	8519818109	8528722001	8528726000	
8519814100	8519815800	8519818500	8528722009	8528726200	

## 7. Производство светотехники

Общая характеристика отрасли

Отрасль светотехники имеет достаточно сложную структуру. Помимо непосредственного производства осветительного прибора как ее конечного продукта, отрасль включает

производителей первичных источников света: ламп и светодиодов, которые выступают в качестве комплектующих при изготовлении светильника. Кроме того, в качестве комплектующих типового светильника как минимум необходимы короб, рассеиватель и отражатель. А для осветительных приборов оснащенных, например, натриевой лампой в обязательном порядке требуется блок пускорегулирующего устройства, являющегося неотъемлемым элементом такого изделия.

Широта использования искусственного освещения в хозяйстве и быту предопределяет высокую значимость рассматриваемой отрасли для государства и его экономики, включая его технико-технологическую безопасность. При этом с точки зрения воздействия на рынок труда отрасль не только напрямую создает рабочие места, предъявляя спрос на рабочую силу со стороны своих предприятий, но и стимулирует возникновение такой потребности у смежных отраслей, например, в металлопрокате и металлообработке, за счет того, что светотехника формирует спрос на опоры освещения, необходимые для садовых, уличных и магистральных светильников.

В системе государственного статистического учета рассматриваемый нами вид деятельности проходит по коду 27.40 классификатора ОКВЭД2 с наименованием «Производство электрических ламп и осветительного оборудования». В разрезе выпускаемых групп продукции интересующая нас товарная номенклатура соответствует коду ОКПД2 27.40 «Оборудование электрическое осветительное». В рамках этого кода присутствуют несколько уточняющих кодов, из которых практически весь объем выпускаемой номенклатуры изделий приходится всего на два основных:

27.40.1 Лампы накаливания или газоразрядные лампы; дуговые лампы; светодиодные лампы;

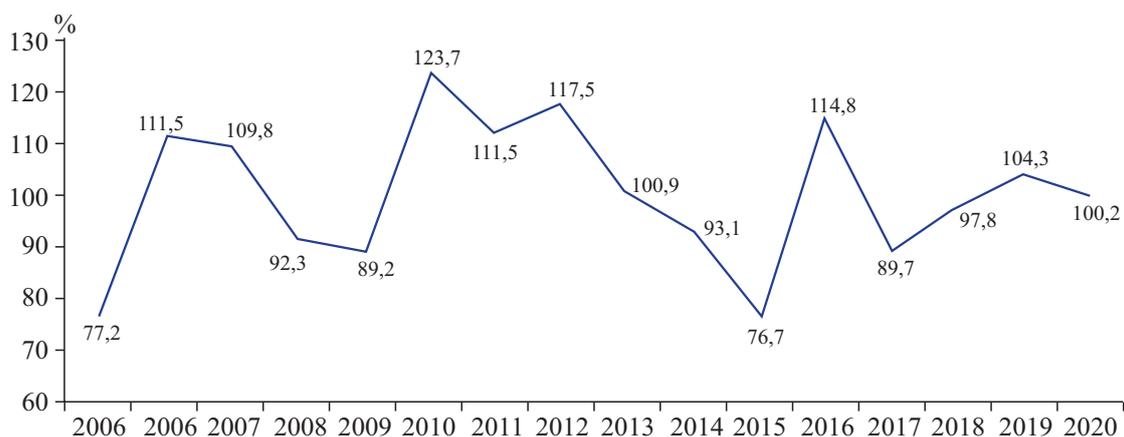
27.40.2 Светильники и осветительные устройства.

И если говорить о достигнутых объемах производства, в России, в соответствии с данными Росстата, на сегодняшний день ежегодно выпускается около 30 млн шт. светильников и осветительных устройств. Объем выпуска ламп по итогам 2021 г. составил 200,7 млн шт.

Если обратиться к агрегирующим показателям, дающим представление о динамике производства отрасли в целом, отслеживаемый Росстатом показатель «Индекс производства» по виду деятельности «Производство электрических ламп и осветительного оборудования» наглядно показывает, что отрасль очень чувствительна к общему состоянию экономики. Это мы видим по существенным спадам производства, которые она демонстрировала в период кризиса 2008–2009 гг., особенно в 2014–2015 гг., когда против целого ряда российских предприятий был введен режим санкций со стороны США и других стран Запада (см. рис. I.23).

Что касается наиболее актуальных данных по 2022 г., в соответствии с информацией Росстата, за январь — июль 2022 г. в России было произведено 15,06 млн шт. светильников и осветительных устройств. По сравнению с аналогичным периодом годичной давности объем выпуска снизился на 6%.

По данным Росстата, среднесписочная численность работников отрасли в соответствии с учетом в рамках кода ОКВЭД2 27.40 составляет около 17 тыс. человек. По состоянию на конец 2019 г. в стране насчитывалось 53 организации, чьим основным видом деятельности было «Производство электрических ламп и осветительного оборудования», тогда как двумя годами ранее — 42. При этом на 8 крупнейших производителей приходится свыше 50% совокупного объема производства, однако уровень концентрации производства в отрасли имеет тенденцию к снижению.



**Рис. I.23.** Индекс производства по виду деятельности «Производство электрических ламп и осветительного оборудования»

Источник: Росстат.

К числу наиболее крупных игроков отрасли относятся:

- ОАО «Ардатовский светотехнический завод» — одно из крупнейших светотехнических предприятий России, основной сферой деятельности которого является производство и сбыт осветительных приборов общего и специального назначения;
- ООО «Ревдинский завод светотехнических изделий» — крупнейшее светотехническое предприятие на Урале. Основная деятельность предприятия — производство светильников различного назначения и комплектующих к ним;
- ООО «Светотехнический завод Владасвет» — входит в десятку крупнейших светотехнических заводов в Российской Федерации, производя около 2 млн изделий в год;
- АО «Завод ЭЛЕТЕХ» — объединяет производственные площадки в городах Пенза, Никольск и Алатырь, каждая из которых специализируется на определенном типе выпускаемого ассортимента светотехнических изделий;
- входящие в МСК «БЛ ГРУПП»:
  - ООО «Лихославльский завод светотехнических изделий» (ЛЗСИ) — место производства широкого спектра светотехнической продукции, выпускаемой под торговой маркой GALAD;
  - АО «Кадошкинский электротехнический завод» (КЭТЗ) — один из основных производителей светотехнического оборудования в стране. Лидер в Российской Федерации по выпуску электромагнитных пускорегулирующих аппаратов (ЭМПРА) для газоразрядных ламп высокого давления и люминесцентных ламп, а также светильников агрокультурного назначения;
- Международная группа компаний «Световые Технологии» — крупнейший производитель и поставщик современных энергоэффективных светотехнических решений в России и ЕАЭС. Компания также работает на рынках Ближнего Востока и Азии.

Основным техническим трендом, уже как минимум 15 лет определяющим направление развития как рынка, так и отрасли светотехники, является постоянный акцент на росте энергоэффективности осветительного оборудования. Вначале этот тренд послужил причиной активного внедрения на рынок осветительных приборов, оснащенных галогенными и люминесцентными лампами. А затем, после достижения необходимого уровня в технологии производства, на рынке произошла массовая переориентация на светодиодное (LED) освещение. До настоящего времени это является основным направлением развития светотехнической отрасли, во многом определяющим ее объемные и структурные изменения.

В ответ на новые веяния в России стали образовываться новые компании, выступившие в качестве игроков светодиодного сегмента. Ими были заняты ниши как в сборке светильников, так и в их дистрибуции. Светодиодным освещением занялись и давно находящиеся на рынке компании, ранее специализировавшиеся исключительно на «традиционных» источниках света, например, БЛ ГРУПП, чьей основной специализацией были натриевые светильники для дорожного освещения. В целях структурирования рынка, противодействия демпингу и контрафакту в светодиодном сегменте игроками рынка была образована Ассоциация производителей светодиодов и систем на их основе (АПСС)<sup>72</sup>, ставшая ключевым лоббистом отрасли в том, что касается ее наиболее инновационного сегмента. Наряду с АПСС в России действует АНО «Консорциум “Светотехника”»<sup>73</sup>, также заявляющая, что она «является центром компетенций, диалоговым “окном”, представляющим отраслевые интересы производителей, эксплуатирующих организаций, научно-исследовательских центров и вузов в области светотехники, фотоники, электротехники, радио- и микроэлектроники».

Как следует из экспертных оценок<sup>74</sup>, основной проблемой, препятствующей развитию российской отрасли, было обилие на рынке дешевого импорта. В числе причин такой ситуации называются манипулирование при таможенном оформлении (занижение стоимости и недоплата таможенных пошлин и НДС), несоответствие заявленных параметров продукции и скрытое субсидирование правительством Китая своих производителей.

Соответственно, свою задачу представители российской отрасли изначально видели в том, чтобы способствовать законодательному установлению стандартов качества для разрешенной к распространению на российском рынке продукции, что служит фундаментом для устранения с рынка дешевого контрафакта.

На сегодняшний день АПСС и Консорциум «Светотехника» активно участвуют в законотворчестве, в той его части, которая затрагивает интересы отечественной светотехники. В частности, представители АПСС и АНО «Консорциум “Светотехника”» принимают участие в работе органов государственной власти Российской Федерации и общественных организаций. Так, например, при участии названных лоббистов проходит работа Совета по развитию контрактной системы и закупочной деятельности корпораций и компаний с государственным участием и Комитета по техническому регулированию, стандартизации и качеству продукции Торгово-промышленной палаты России (ТПП России).

Что касается наиболее актуальных текущих проблем, возникшая в начале 2022 г. напряженность в отношениях России и ряда относящихся к ведущим экономикам мира стран и последовавший за этим режим обоюдных санкций привели к разрыву уже сложившихся цепочек поставок по целому ряду критичных для отечественной светотехники направлений. Речь идет здесь прежде всего о наиболее технологичном инновационном сегменте рынка. В частности, эксперты говорят о проблеме в закупках источников питания для светодиодных светильников<sup>75</sup>.

## Импортозависимость и импортозамещение в отрасли

Внешнеторговые поставки осветительного оборудования учитываются ФТС России в рамках кода ТН ВЭД 9405 «Светильники и осветительное оборудование...».

<sup>72</sup> <<http://www.russia-led-ssl.ru/o-np-pss/celi-i-zadachi/>>.

<sup>73</sup> <<http://light-cons.ru/>>.

<sup>74</sup> <<https://vestsnab24.ru/power-industry/chto-proishodit-na-rynke-svetotehniki-rossii/>>.

<sup>75</sup> <<http://lightingmedia.ru/sobytiya/novosti-konferenczii-zhivaya-elektronika-rossii-2022-ustojchivost-kanalov-postavok-ekb-i-elektronnyj-suverenitet-28-sentyabrya-moskva/>>.

В соответствии с данными таможенной службы, стоимостный объем импорта рассматриваемой товарной группы кратно (почти на порядок) превышает ее экспорт из России: в 2021 г. 980 млн долл. против 122 млн долл. Это, вообще говоря, служит иллюстрацией относительной слабости отечественной светотехнической отрасли.

Что касается страновой структуры импорта, данные ФТС однозначно указывают на подавляющее доминирование поставок осветительного оборудования из Китая. При этом в последние годы доля этой страны в рассматриваемом показателе демонстрировала явную тенденцию к росту: с 72,7% от суммарного объема стоимостного импорта рассматриваемой товарной группы в 2019 г. до 77,5% — по итогам 2021 г. На втором месте с долей в импорте в 4,5% стоит Беларусь. Из числа стран «коллективного Запада» крупнейшими экспортёрами в Россию являются Италия (3,4% по итогам 2021 г.), Германия (2,5%), Венгрия (1,5%), Польша (1,4%), США (1,2%) и Франция (1,0%). Доля прочих стран в российском импорте осветительного оборудования незначительна (табл. I.5).

**Таблица I.5.** Импорт продукции по коду ТН ВЭД 9405 в Россию в разрезе стран

	2019 г.		2020 г.		2021 г.	
	Млн долл.	Доля, %	Млн долл.	Доля, %	Млн долл.	Доля, %
Китай	559,40	72,7	533,72	74,7	759,84	77,5
Беларусь	33,64	4,4	30,48	4,3	43,66	4,5
Италия	27,19	3,5	22,71	3,2	33,23	3,4
Германия	18,46	2,4	20,66	2,9	24,45	2,5
Венгрия	11,41	1,5	14,04	2,0	14,78	1,5
Польша	38,92	5,1	13,99	2,0	13,86	1,4
США	7,72	1,0	6,38	0,9	11,35	1,2
Франция	7,05	0,9	9,20	1,3	9,68	1,0
Испания	6,13	0,8	7,28	1,0	8,81	0,9
Финляндия	3,55	0,5	3,27	0,5	5,67	0,6
Япония	2,84	0,4	2,70	0,4	4,96	0,5
Чехия	4,78	0,6	5,55	0,8	4,44	0,5
Гонконг	3,26	0,4	3,30	0,5	4,08	0,4
Нидерланды	5,34	0,7	6,99	1,0	4,06	0,4
Турция	4,10	0,5	3,31	0,5	3,52	0,4
Австрия	4,73	0,6	2,03	0,3	3,33	0,3
Южная Корея	3,76	0,5	3,03	0,4	3,26	0,3
Индия	1,67	0,2	1,66	0,2	2,68	0,3
Прочие	25,94	3,4	23,83	3,3	24,75	2,5
Всего	769,87	100	714,13	100	980,40	100

Источник: ФТС России.

При этом экспертами признается наличие достаточных компетенций у российских светотехников в сегменте традиционного освещения (такого как светильники на лампах накаливания и натриевых лампах). Однако у отрасли имеется значительное отставание от передовых мировых производителей в том, что касается систем интеллектуального освещения и элементной базы, необходимой для изготовления светодиодных светильников. Это хорошо иллюстрирует статистика внешнеторговых операций по товарной группе «Светодиоды». Она учитывается в рамках кода ТН ВЭД 8541410001 «Светодиодные кри-

сталлы, не вмонтированные в корпус». К сожалению, на момент подготовки нашего материала данные в рамках рассматриваемого кода были доступны лишь за январь 2022 г. (наблюдение стартовало в 2022 г.). Тем не менее из них следует, что стоимостный импорт в 54 раза превысил экспорт такой продукции из России.

В целом на сегодняшний день эксперты говорят о критической зависимости отечественной светотехники от импорта кристаллов, люминофоров, линз и блоков питания<sup>76</sup>.

К основным достижениям импортозамещения в отрасли относят создание в России нескольких собственных производств корпусированных светодиодов. К середине 2021 г. в России насчитывалось уже три такие компании. Во-первых, это учрежденная в 2018 г. группой «Роснано» и Международной светотехнической корпорацией МСК «БЛ ГРУПП» производственная компания «Клевер»<sup>77</sup>. Во-вторых, созданное совместно МГК «Световые Технологии» и НПО «РоСАТ» предприятие «РусИД»<sup>78</sup>. И, в-третьих, запустивший в 2021 г. собственное производство корпусированных светодиодов Российский холдинг GS Group<sup>79</sup>. Первые два случая — примеры объединения крупных отраслевых игроков, имеющих достаточный опыт и компетенции в изготовлении светильников, с компаниями, ориентированными на инновационное развитие. Вновь созданные предприятия попадают под категорию малых и средних, что позволяет им претендовать на помощь государства в виде налоговых льгот и т.п. В числе успешных примеров импортозамещения можно также назвать деятельность предприятия «Киришский светотехнический завод LEDNIK»<sup>80</sup>, запустившего на своей площадке производство драйверов и светотехнических рассеивателей для LED-светильников.

Вместе с тем даже наиболее успешные российские светотехнические предприятия, включая производителей драйверов, светодиодов, модулей и плат, характеризуются высокой зависимостью от импорта, поскольку используют иностранные комплектующие, оборудование и сырье<sup>81</sup>.

## Государственная политика в отношении отрасли, ее результативность

К числу ключевых драйверов для сегмента профессионального промышленного освещения относятся «Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 г.» (Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204) и «Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 г.» (Распоряжение Правительства Российской Федерации № 207 от 13 февраля 2019 г.)<sup>82</sup>. В Комплексный план включены 11 федеральных проектов, из которых 2 — энергетических проекта, 9 — транспортных, направленных на расширение и модернизацию транспортной инфраструктуры. В течение пяти лет, в период 2019–2024 гг., в реализацию этих проектов будет инвестировано более 6,3 трлн руб. Это обеспечит развитие транспортных коридоров «Запад — Восток» и «Север — Юг», повышение уровня экономической связанности разных

<sup>76</sup> <[https://www.cnews.ru/news/top/2021-06-21\\_v\\_rossii\\_zapustili\\_krupnejshee](https://www.cnews.ru/news/top/2021-06-21_v_rossii_zapustili_krupnejshee)>.

<sup>77</sup> <<https://www.cleverled.ru/main/about>>.

<sup>78</sup> <<https://raec.su/news/importozameshchenie-mikroelektroniki-v-deystvii-v-rossii-sozdano-novoe-proizvodstvo-svetodiodov/>>.

<sup>79</sup> <[https://www.cnews.ru/news/top/2021-06-21\\_v\\_rossii\\_zapustili\\_krupnejshee](https://www.cnews.ru/news/top/2021-06-21_v_rossii_zapustili_krupnejshee)>.

<sup>80</sup> <<https://www.lednikpro.ru/>>.

<sup>81</sup> <<https://volga.news/article/636636.html?ysclid=18uveolyda379928568>>.

<sup>82</sup> <<https://www.lbconsulting.ru/upload/iblock/68b/68bb94565dc3f17c7ac72dcb38a82dea.pdf?ysclid=188r3phu7q330060145>>.

регионов Российской Федерации за счет более развитой транспортной инфраструктуры, которой не обойтись без систем качественного энергоэффективного освещения. Ожидается, что сегмент профессиональных осветительных приборов в ближайшие годы будет прирастать темпами 10% в год<sup>83</sup>. При этом в 2018 г. динамика сегмента составила 6%. Росту рынка способствовал чемпионат мира по футболу, который стал драйвером роста для многих российских городов. 12 городов были непосредственно задействованы в мундиале, более чем в 40 созданы новые публичные пространства и фан-зоны. На развитие спортивной инфраструктуры были выделены бюджетные средства в сумме 683 млрд руб. Были построены гостиницы, стадионы и другие объекты, требовавшие качественного освещения<sup>84</sup>.

Значимое позитивное влияние на светотехническую отрасль оказывает деятельность Фонда развития промышленности (ФРП). При этом наиболее тесным является взаимодействие ФРП с расположенным в Тверской области ООО «Лихославльский завод светотехнических изделий “Светотехника”». В 2020 г. этому предприятию был одобрен льготный заем по совместной федерально-региональной программе ФРП «Комплекующие изделия». Целью привлечения средств было названо расширение производства алюминиевых деталей для светильников: корпусов, рамок, панелей, консолей и других изделий. Общий бюджет названного проекта составил 147,3 млн руб. Сообщалось, что 56,3 млн из названной суммы будут предоставлены ФРП в виде льготного займа. Еще 24,1 млн — в виде займа от ФРП Тверской области. Заем ФРП был выдан на 36 месяцев по ставке 1% годовых. Как было заявлено, целевое назначение полученных средств состоит в приобретении компанией нового оборудования (литейной машины, робота-заливщика, робота-смазчика, робота-съемщика, гидравлического пресса и проч.). В июне 2021 г. на сайте ФРП появилась информация, что Лихославльский завод выполнил взятые на себя обязательства. Благодаря запуску нового оборудования мощности завода по изготовлению комплектующих выросли на 15%, что позволило ему отказаться от закупки деталей других производителей, в том числе зарубежных. В итоге себестоимость светотехники снизилась на 2%, а локализация производства выросла с 90 до 99%<sup>85</sup>.

Среди поддерживающих отрасль мер следует также упомянуть инициированные Минпромторгом России и направленные на импортозамещение электронной продукции на российском рынке ограничительные требования к закупаемому оборудованию. Их смысл заключается в условии локализации сборки светильников, которые идут на освещение городов. В частности, такие меры включают обязательность производства в России определенных элементов осветительного оборудования, начиная со светодиодов<sup>86</sup>. Так, на сегодняшний день действует постановление Правительства Российской Федерации от 10 июля 2019 г. № 878 «О мерах стимулирования производства радиоэлектронной продукции на территории Российской Федерации при осуществлении закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд». Чтобы продукция была признана российской, необходимо доказать ее производство на территории РФ и подтвердить ее качественные параметры.

В целом относящиеся к светотехнической отрасли предприятия получают основную поддержку государства за счет предоставления им «возможностей сбыта» в виде иницируемых им масштабных проектов в области инфраструктурного развития. При

<sup>83</sup> <<http://www.marketelectro.ru/node/importozameshchenie-v-svetotekhnike-problemy-i-resheniya>>.

<sup>84</sup> Там же.

<sup>85</sup> <[https://frprf.ru/press-tsentr/novosti/zaemshchik-frp-zapustil-proizvodstvo-komplektuyushchikh-dlya-ulichnykh-i-ofisnykh-svetilnikov/?sphrase\\_id=136752](https://frprf.ru/press-tsentr/novosti/zaemshchik-frp-zapustil-proizvodstvo-komplektuyushchikh-dlya-ulichnykh-i-ofisnykh-svetilnikov/?sphrase_id=136752)>.

<sup>86</sup> <[https://www.cnews.ru/news/top/2021-06-21\\_v\\_rossii\\_zapustili\\_krupnejshee](https://www.cnews.ru/news/top/2021-06-21_v_rossii_zapustili_krupnejshee)>.

этом готовые соответствовать требованиям регулятора отечественные компании могут претендовать на приоритет перед иностранными производителями при закупках со стороны федеральных и муниципальных структур. Отдельно следует сказать об инновационном сегменте рынка. Он также не выделяется регулятором в виде самостоятельного направления, а получает поддержку в рамках общепромышленных мер. В частности, как мы это показали выше, вновь создаваемые (даже на базе существующих лидеров отрасли) в сегменте предприятия попадают под категорию малых и средних, что означает возможность их участия в программах государства по поддержке и развитию в стране малого и среднего бизнеса, включая налоговые и кредитные льготы. Для администрирования этого направления работы государством была создана Корпорация МСП — федеральный институт поддержки малого и среднего предпринимательства<sup>87</sup>. В качестве затрагиваемой нами сферы примера работы Корпорации МСП можно привести факт предоставления ею в 2021 г. Фонду развития промышленности гарантий на 189 млн руб. в качестве обеспечения по займу «Русской телефонной компании» из Санкт-Петербурга. Проект компании направлен на организацию импортозамещающего производства по выпуску электронных модулей, используемых в целом ряде отраслей промышленности, включая светотехнику<sup>88</sup>.

В текущем году, когда произошло резкое усиление введенных против России санкций, в экспертной среде появились скептические оценки их способности серьезно повлиять на российский рынок напрямую. В частности, как отметил генеральный директор ООО «Волжский светотехнический завод “Луч”» (г. Тольятти) Константин Лазарев, продажи светотехнической продукции в основном зависят от состояния рынка девелопмента и строительства, при этом «темпы строительства в каждом секторе разные и меняются по-своему (для торговых компаний, логистических центров, спортивных, промышленных объектов, объектов инфраструктуры и т.д.). Среди наших потребителей есть отрасли, которые замедлили рост, а есть те, кто остался на прежнем уровне или даже смог вырасти»<sup>89</sup>.

## Рекомендации по совершенствованию государственной политики

В качестве возможных мер, направленных на совершенствование государственной политики в отношении рассматриваемой отрасли, можно рекомендовать интенсификацию усилий регулятора в расширении «сбытового поля» для светотехники российского производства. Наряду с сохранением акцента на российскую продукцию при закупке для государственных нужд, по аналогии с отечественным машиностроением, необходимо рассмотреть возможность для расширения географии экспорта российской светотехники.

Дополнительно считаем важным внимательно и объективно рассмотреть устойчивое консолидированное мнение игроков российской отрасли о необходимости защиты отечественного рынка от дешевого импорта из Китая наряду с предложением о снижении/отмене НДС на ввоз не производимых в России комплектующих из стран ЕАЭС и организацией возврата в разнице между стоимостью условного светодиода и стоимостью источника питания, изготовленных за границей<sup>90</sup>. Такие инициативы со стороны отрас-

<sup>87</sup> <<https://corpmsp.ru/about/>>.

<sup>88</sup> <[https://corpmsp.ru/pres\\_slujba/news/pri\\_podderzhke\\_korporatsii\\_msp\\_v\\_sankt\\_peterburge\\_nachnut\\_vypuskat\\_elektronnye\\_moduli/?sphrase\\_id=140983625](https://corpmsp.ru/pres_slujba/news/pri_podderzhke_korporatsii_msp_v_sankt_peterburge_nachnut_vypuskat_elektronnye_moduli/?sphrase_id=140983625)>.

<sup>89</sup> <<https://volga.news/article/636636.html?ysclid=18uveolyda379928568>>.

<sup>90</sup> <<http://lightingmedia.ru/wp-content/uploads/2022/04/04.pdf>>.

левых лоббистов оказывают, в случае их реализации, значимое влияние на состояние конкуренции на рынке и требуют от государства серьезных мер по купированию связанных с возможным падением эффективности работы отрасли и являющихся следствием ослабления конкуренции угроз, которые могут возникнуть при согласии государства с мнением отраслевиков. То есть наряду с поддержкой российских предприятий нужно формировать для них требования по развитию качественных параметров выпускаемой ими продукции, отслеживая их обязательное выполнение.

## **8. Энергетическое машиностроение, электротехническая и кабельная промышленность**

### Общая характеристика отрасли

Энергетическое машиностроение, электротехническая и кабельная промышленность играют главную роль в развитии промышленности страны: обеспечивают оборудованием объекты топливно-энергетического комплекса, металлургию, коммунально-бытовой сектор, оборонную и другие отрасли промышленности. Предприятия отрасли выпускают основное и комплектующее оборудование для тепловых, атомных, гидравлических и газотурбинных электростанций, газоперекачивающие агрегаты для компрессорных станций магистральных газопроводов и другую важную для экономики страны продукцию. Все это обуславливает стратегическую важность отрасли для экономики страны, а также необходимость государственного участия в ее развитии.

В 2014 г. объем российского рынка в отрасли энергетического машиностроения, электротехнической и кабельной промышленности составлял порядка 565 млрд руб. и к 2021 г. увеличился до 707 млрд руб. В свою очередь, объем внутреннего производства в 2014 г. составлял 434 млрд руб., а к 2021 г. достиг 693 млрд руб.

Поставщиками продукции энергетического машиностроения на российский рынок являются:

- отечественные предприятия-производители;
- крупные зарубежные предприятия-производители, самостоятельно представленные на российском рынке;
- совместные предприятия, организовавшие производство на территории Российской Федерации;
- компании-дистрибьюторы, организующие ввоз и сбыт.

На данный момент на территории Российской Федерации располагается большое количество предприятий, которые занимаются выпуском продукции энергетического машиностроения, кабельной и электротехнической промышленности.

Предприятия, входящие в комплекс энергетического машиностроения, выпускают основное и вспомогательное оборудование для тепловых, атомных, гидравлических и газотурбинных электростанций и промышленной энергетики.

Среди основных производителей можно выделить: АО «Силовые машины», АО «ОДК», АО «РЭП Холдинг», АО «РОТЕК», ПАО ТКЗ «Красный котельщик», АО «ЗиО-Подольск», АО «Группа “СВЭЛ”», ООО «Тольяттинский Трансформатор», ЗАО «ЧЭАЗ», АО «КЭАЗ», ЗАО «ЗЭТО», АО «ГК “Электроштит”» — ТМ Самара», АО «Уралэлектротяжмаш», ООО «Холдинг “Кабельный Альянс”», ООО «Камский кабельный завод», ООО «Рыбинский кабельный завод», АО «Самарская кабельная компания».

Отечественные предприятия машиностроения, в том числе энергетического машиностроения, отличаются от аналогичных иностранных предприятий низким уровнем деловой активности и инвестиционной привлекательности. Данный фактор значительно влияет на качество продукции, на себестоимость производства, а также на общую эффективность деятельности предприятий и их инновационную активность.

В настоящее время предприятия отечественного энергетического машиностроения характеризуются морально и технологически устаревшим парком оборудования. Согласно экспертным оценкам, износ основных фондов большинства отечественных производств превышает 60%.

### Импортозависимость и импортозамещение в отрасли

Объем импорта продукции отрасли в 2014 г. был на уровне 177,7 млрд руб., тогда как к 2021 г. сократился до 153,8 млрд руб.

В 2014 г. доля отечественной продукции в потреблении по отрасли энергетического машиностроения, кабельной и электротехнической промышленности составляла 69%. По итогам 2018 г. доля увеличилась до 72%, в 2020 г. данный показатель потребления в отрасли энергетического машиностроения, кабельной и электротехнической промышленности в целом повысился до 76% и в 2021 г. достиг 78%.

В 2022 г. геополитическая обстановка осложнилась. Зарубежные партнеры в одностороннем порядке полностью прекратили свое взаимодействие с российскими компаниями. При изготовлении компонентов оборудования стало невозможным использование целого ряда импортных материалов, были прекращены поставки запасных частей и комплектующих, а также приостановлено сервисное обслуживание ранее поставленного оборудования.

В российском топливно-энергетическом комплексе в связи с текущей геополитической и экономической ситуацией тема импортозамещения играет исключительно важную роль. После введения санкций со стороны США и стран Европейского союза, снижения покупательской способности населения и прекращения поставок высокотехнологичного оборудования, крайне необходимого для стабильного функционирования ключевых сфер общественной жизни, стало очевидно, что следует отказываться от использования импортного оборудования и технологий. Единственным целесообразным решением для предотвращения дефицита оборудования, обеспечивающего функционирование всех государственных и общественных служб, стало ускоренное развитие отечественных производств.

Минпромторгом России ведется работа по импортозамещению в части энергетического машиностроения, кабельной и электротехнической промышленности в соответствии с Планом содействия импортозамещению в промышленности, утвержденным Распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 сентября 2014 г. № 1936-р.

### Государственная политика в отношении отрасли, ее результативность

В ходе реализации программы импортозамещения в отрасли энергетического машиностроения, электротехнической и кабельной промышленности были утверждены следующие нормативно-правовые документы:

1) Приказ Минпромторга России от 31 марта 2015 г. № 653 «Об утверждении Плана мероприятий по импортозамещению в отрасли энергетического машиностроения, кабельной и электротехнической промышленности Российской Федерации»;

2) Приказ Минпромторга России от 14 марта 2016 г. № 658 «О внесении изменений в План мероприятий по импортозамещению в отрасли энергетического машиностроения, кабельной и электротехнической промышленности Российской Федерации, утвержденный Приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 31 марта 2015 г. № 653»;

3) Приказ Минпромторга России от 1 августа 2016 г. № 2672 «О внесении изменений в План мероприятий по импортозамещению в отрасли энергетического машиностроения, кабельной и электротехнической промышленности Российской Федерации, утвержденный Приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 31 марта 2015 г. № 653»;

4) Приказ Минпромторга России от 16 апреля 2019 г. № 1327 «Об утверждении Плана мероприятий по импортозамещению в отрасли энергетического машиностроения, электротехнической и кабельной промышленности Российской Федерации»;

5) Приказ Минпромторга России от 21 сентября 2020 г. № 3133 «О внесении изменений в План мероприятий по импортозамещению в отрасли энергетического машиностроения, электротехнической и кабельной промышленности Российской Федерации, утвержденный Приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 16 апреля 2019 г. № 1327»;

6) Приказ Минпромторга России от 9 февраля 2021 г. № 396 «О внесении изменений в План мероприятий по импортозамещению в отрасли энергетического машиностроения, электротехнической и кабельной промышленности Российской Федерации, утвержденный Приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 16 апреля 2019 г. № 1327».

В соответствии с указанными документами в период с 2014 по 2020 г. для импортозамещения были определены 64 технологических направления. Из них 37 позиций локализованы на территории Российской Федерации, по 27 технологическим направлениям продолжается реализация проектов по импортозамещению в соответствии с вышеуказанными приказами.

В 2021 г. утвержден приказ Минпромторга России от 2 июля 2021 г. № 2422 «Об утверждении Плана мероприятий по импортозамещению в отрасли энергетического машиностроения, электротехнической и кабельной промышленности Российской Федерации», который направлен на поддержку не только готовой продукции, но и сырья, материалов и комплектующих изделий, необходимых для производства готовой импортозамещающей продукции.

Для реализации проектов по импортозамещению в период с 2014 по 2021 г. предприятиям отрасли энергетического машиностроения, электротехнической и кабельной промышленности Российской Федерации Минпромторгом России была оказана государственная поддержка на общую сумму 5,7 млрд руб. в рамках следующих механизмов:

- постановление Правительства Российской Федерации от 12 декабря 2019 г. № 1649, предусматривающее субсидирование части затрат на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке инновационного высокотехнологичного оборудования;
- постановление Правительства Российской Федерации от 25 мая 2017 г. № 634, предусматривающее субсидирование части затрат на производство и реализацию пилотных партий средств производства потребителям;
- постановление Правительства Российской Федерации от 21 марта 2019 г. № 301, предусматривающее субсидирование части затрат на проведение научно-иссле-

довательских, опытно-конструкторских и технологических работ в рамках создания производства газовых турбин большой мощности.

В рамках текущей санкционной нагрузки на отрасли Минпромторгом России организована работа по обеспечению импортозамещения критически важной продукции. На завершающей стадии находятся работа по формированию Плана импортозамещения 3.0 (далее — План).

По итогам проработки номенклатуры отраслей промышленности, которая производилась в 1-м полугодии 2022 г. в разрезе трех уровней локализации: оборудование, комплектующие и программное обеспечение и материалы, выявлено, что в настоящее время вызывают опасение материалы и комплектующие 2-го и 3-го уровней.

В Плате будут отражены необходимое оборудование, компоненты и материалы, позволяющие достичь существенных компетенций и расширить локализацию производимого оборудования в целях ослабления зависимости от импортных комплектующих. На текущий момент выявлена необходимая к локализации продукция: серводвигатели, настенные бытовые котлы, контрольно-измерительные приборы для обеспечения автоматизации, газовые и паровые турбины, электротехнический картон, заливочные компаунды для трансформаторов, лаки для транспонированных проводов, полиэтилен и ПВХ для кабельной продукции, радиаторы пластинчатые для систем охлаждения трансформаторов, бытовые и промышленные котлы, генераторные установки; также обозначена необходимость увеличения производства отечественных подшипников, применяемых в электрических машинах разной мощности, навесных горелок для промышленных котлов, дизельных и газопоршневых промышленных двигателей и генераторов для генераторных установок, а также увеличения производства газовых турбин, геотермальных и паровых турбин малой мощности.

В части регуляторики в сегменте государственных и муниципальных закупок уже действуют механизмы, разработанные Минпромторгом России (постановления Правительства Российской Федерации от 30 апреля 2020 г. № 616 «Об установлении запрета на допуск промышленных товаров, происходящих из иностранных государств, для целей осуществления закупок для государственных и муниципальных нужд, а также промышленных товаров, происходящих из иностранных государств, работ (услуг), выполняемых (оказываемых) иностранными лицами, для целей осуществления закупок для нужд обороны страны и безопасности государства» и № 617 «Об ограничениях допуска отдельных видов промышленных товаров, происходящих из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд»), ориентированные на защиту интересов российских производителей продукции отрасли по полному циклу без введения запретов иностранным производителям на осуществление деятельности на территории Российской Федерации, тем самым эти механизмы сбалансированы.

Для поддержания темпов развития энергетического машиностроения, электротехнической и кабельной промышленности Минпромторг России принимает активное участие в поддержке проектов, нацеленных на практическое внедрение перспективных разработок и организацию локального производства. На постоянной основе актуализируются и совершенствуются меры государственной поддержки промышленных предприятий. Среди уже реализуемых мер можно отметить льготные условия софинансирования проектов, направленных на разработку новой высокотехнологичной продукции, импортозамещение, лизинг производственного оборудования, реализацию станкостроительных проектов, цифровизацию действующих производств, производство предприятиями ОПК высокотехнологичной продукции гражданского или двойного назначения, произ-

водство комплектующих, маркировку товаров и повышение производительности труда. Для реализации новых промышленных проектов Фонд развития промышленности предоставляет целевые займы по ставке 1 и 3% годовых сроком до 10 лет в объеме от 5 млн до 5 млрд руб., стимулируя приток прямых инвестиций в реальный сектор экономики. Также имеется единая субсидия на НИОКР (постановление Правительства Российской Федерации от 12 декабря 2019 г. № 1649 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на финансовое обеспечение затрат на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по современным технологиям в рамках реализации такими организациями инновационных проектов и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»), СПИК.

#### Рекомендации по совершенствованию государственной политики

Одно из главных препятствий на пути модернизации предприятий отрасли — недостаток инвестиций. Однако исключительно предоставлением бюджета всех проблем решить нельзя — необходима координация всех сил, прежде всего для поддержки НИОКР. В России практически отсутствует взаимодействие институтов-разработчиков и предприятий отрасли. Вызвано это, помимо прочего, тем, что компании не желают финансировать НИОКР по созданию инновационных продуктов из-за высокого риска невозврата инвестиций.

Это, в свою очередь, приводит к тому, что отечественное оборудование по энергоэффективности уступает зарубежным аналогам. Результат — неоправданно высокие цены на электроэнергию для предприятий и домохозяйств.

Снижение конкурентоспособности российской продукции энергетического машиностроения может привести к уменьшению спроса на продукцию отечественных производителей и ухудшению их финансового состояния, вследствие чего может произойти снижение финансирования НИОКР и модернизации производств.

Среди факторов, оказывающих влияние на развитие конкурентоспособности отечественных производителей продукции энергетического машиностроения, можно выделить следующие:

- сильные зарубежные конкуренты, оборот которых существенно превышает объем производства отечественных предприятий энергетического машиностроения;
- недостаточный объем инвестиций в НИОКР, направленных на разработку высокотехнологичной продукции и критически важных комплектующих, а также низкий уровень инновационной активности;
- высокая степень износа основных производственных фондов и отсутствие собственного высокотехнологичного оборудования для выпуска инновационной конкурентоспособной продукции;
- техническое отставание продукции энергетического машиностроения, а также в ряде связанных отраслей;
- низкий уровень производительности труда и обеспечение квалифицированными кадрами;
- высокие затраты на подготовку и производство энергетического оборудования, связанные с широкой номенклатурой;
- высокая зависимость от импорта комплектующих.

В числе основных задач для сохранения стабильности отрасли остаются:

- совершенствование системы нормативно-правового регулирования рынка энергетического машиностроения в целях своевременного реагирования на изменения в технологии их производства;
- снижение доли импортного оборудования при модернизации производственных мощностей;
- повышение уровня технологического оснащения производственных фондов предприятий, оказывающего сильное влияние на себестоимость и качество продукции отрасли;
- финансирование НИОКР и/или приобретения ключевых ноу-хау в целях сокращения технического отставания продукции энергетического машиностроения;
- контроль роста цен на необходимые для производства сырье, материалы и комплектующие;
- стимулирование кооперации предприятий энергетического машиностроения с ключевыми потребителями, а также с научными организациями в целях развития отрасли и создания новой высокотехнологичной продукции.

## 9. Лифтостроительная промышленность

Общая характеристика отрасли

В настоящее время российская лифтостроительная отрасль представлена более 20 производителями готовой продукции численностью сотрудников не менее 7 тыс. человек. Особенностью лифтовой отрасли является высокий мультипликативный эффект: одно рабочее место на производственном предприятии создает и обеспечивает загрузку до 10 рабочих мест в смежных отраслях.

В период с 2015 по 2021 г. рынок лифтов в Российской Федерации увеличился на 30% и достиг порядка 46 тыс. лифтов по итогам 2021 г., из них 34 тыс. лифтов российского производства, порядка 6 тыс. лифтов (12%) иностранного производства, а также 6 тыс. лифтов (13%) поставляется Республикой Беларусь (ОАО «Могилевлифтмаш»).

При этом прирост производства российских лифтов в период с 2015 по 2021 г. составил 11 тыс. лифтов (50%).

Сегодня российские производители лифтов занимают более 70% российского рынка, мощности заводов позволяют выпускать лифты различных модификаций, отвечающие всем современным нормам ресурсосбережения и энергоэффективности, не уступающие зарубежным аналогам по цене.

Среди крупнейших производителей лифтовой отрасли можно выделить 5 предприятий (АО «ЩЛЗ», ПАО «КМЗ», ООО ПО «Евролифтмаш», ООО «ОТИС Лифт», ООО «Серпуховский лифтостроительный завод»), составляющих более 55% российского производства лифтов, и 15 средних и малых предприятий (АО «Мослифт», ООО ПКФ «Сиблифт», ООО «Еонесси», ООО «Высота 43», АО «Кизлярский электроаппаратный завод», ООО «Кахман» и др.).

Текущая средняя загрузка российских заводов отрасли составляет порядка 50%.

Мощности российских лифтовых заводов позволяют выпускать более 50 тыс. лифтов в год и могут полностью обеспечить потребность российского рынка в рамках замены лифтов по региональным программам капитального ремонта. Основные производители лифтов с их объемами производства по годам представлены в табл. I.6. Параметры лифтовой продукции российских производителей приведены в табл. I.7 (в конце кейса).

**Таблица I.6.** Рынок лифтов в России в 2017–2021 гг. в разрезе производителей, шт.  
(в скобках — доля в общем числе смонтированных лифтов)

Наименование торговой марки	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
<b>Общее количество лифтов</b>	<b>40 428</b>	<b>45 674</b>	<b>43 238</b>	<b>44 013</b>	<b>45 892</b>
Российские производители, из них:	28 949 (72%)	31 925 (70%)	30 217 (70%)	31 469 (72%)	34 402 (75%)
АО «Щербинский лифтостроительный завод»	10 116 (25%)	9 447 (21%)	10 127 (23,4%)	8 925 (20,3%)	9 193 (20%)
ООО «ОТИС Лифт» (Москва и Санкт-Петербург)	5 424 (13%)	5 482 (12%)	5 761 (13,3%)	6 905 (16%)	7 295 (16%)
ПАО «Карачаровский механический завод»	7 014 (17%)	9 379 (21%)	5 145 (12%)	5 555 (13%)	4 662 (10,2%)
ООО ПО «Евролифтмаш»	741 (1,8%)	1 144 (3%)	1 675 (4%)	1 948 (4%)	2 176 (5%)
Группа компаний «НижегородЛифтмаш»	1 185 (2,9%)	1 629 (4%)	1 628 (4%)	2 022 (5%)	2 445 (5,3%)
Группа компаний «Сибирский лифт»	774 (1,9%)	1 113 (2%)	1 279 (3%)	1 143 (3%)	1 108 (2,4%)
ООО «Высота 43»		249 (0,5%)	540 (1,2%)	178 (0,4%)	495 (1,1%)
ООО «Еонесси»	201 (0,4%)	308 (1%)	394 (1%)	458 (1%)	521 (1,1%)
АО «Мослифт» / ОАО «МЭЛ»	90/141	145/246 (1%)	315/280 (1,4%)	388/427 (2%)	571/1 043 (4%)
ООО «Кузбасс/Лифт»	308 (0,7%)	203 (0,4%)	178 (0,4%)	185 (0,4%)	197 (0,4%)
ООО «Серпуховский лифтостроительный завод»	495 (1,2%)	66 (0,1%)	33 (0,1%)	25 (0,1%)	–
Остальные российские производители	2 460 (6%)	2 514 (6%)	2 862 (7%)	3 310 (7,5%)	4 696 (10,2%)
ОАО «Могилевский завод лифтового машиностроения»	7 206 (18%)	8 103 (18%)	7 406 (17%)	6 710 (15%)	5 775 (13%)
Иностранные производители, из них:	4 274 (10%)	5 646 (12%)	5 615 (13%)	5 834 (13%)	5 715 (12%)
Группа компаний KONE	788 (1,9%)	1 566 (3%)	1 503 (4%)	1 341 (3%)	1 132 (3%)
Производители из Китая	823 (2%)	1 075 (2%)	1 356 (3%)	1 817 (4%)	1 848 (4%)
Группа компаний SCHINDLER	298 (0,7%)	306 (1%)	489 (1%)	275 (1%)	343 (0,7%)
Группа компаний ThyssenKrupp Elevator	309 (0,7%)	335 (1%)	369 (1%)	370 (1%)	526 (1,1%)
Группа компаний OTIS	361 (0,9%)	398 (1%)	311 (1%)	264 (1%)	282 (0,6%)
Группа компаний KLEEMANN	330 (0,8%)	296 (1%)	200 (1%)	288 (1%)	182 (0,4%)

Наименование торговой марки	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Группа компаний SIGMA ELEVATOR	119 (0,3%)	41 (0,1%)	27 (0,1%)	9 (0,02%)	6 (0,01%)
Остальные зарубежные производители	1246 (3%)	1629 (4%)	1360 (3%)	1470 (3%)	1396 (3%)

Источник: Минпромторг России.

### Импортозависимость и импортозамещение в отрасли

Сегодня общая доля российских комплектующих в лифте составляет порядка 80% (доля в стоимости лифта российских комплектующих — 68%), однако наблюдается зависимость по ряду комплектующих (в том числе лебедкам и электронным компонентам).

При этом ведущими лифтовыми заводами проводятся мероприятия по импортозамещению лифтового оборудования. Приказом Минпромторга России от 7 июля 2021 г. № 2486 утвержден план мероприятий по импортозамещению в отрасли тяжелого машиностроения Российской Федерации на период до 2024 г., куда вошли приоритетные направления развития комплектующих лифтовой отрасли (в том числе безредукторные лифтовые лебедки, а также комплектующие радиоэлектронной промышленности — частотные преобразователи, системы управления лифта).

В период с 2015 по 2022 г. поддержаны НИОКР по организации производства лебедок с использованием синхронных двигателей с постоянными магнитами, по итогам реализации которых было освоено серийное производство безредукторных лебедок на заводе ООО «ЕПМ» («Европейские подъемные машины») с объемом производства до 1 тыс. шт. в год, а также безредукторных лебедок для лифтов со скоростью более 2 м/с, скоростных пассажирских лифтов нового поколения со скоростью более 2 м/с и систем управления для скоростных лифтов на общую сумму 192,8 млн руб. Производство опытных образцов запланировано на 2023 г.

Также на базе ранее приобретенного российским холдингом S8 Capital ООО «ОТИС Лифт» организовано серийное производство лифтов повышенной грузоподъемности, позволяющее закрыть более 50% потребности рынка в таком оборудовании.

Дополнительно АО «Кизлярский электроаппаратный завод» в 2022 г. освоено производство датчиков открытия дверей лифтов. Организацией планируется обеспечить потребность в указанных комплектующих крупнейших российских и белорусских производителей лифтов.

В рамках вопроса импортозамещения частотных преобразователей в соответствии с Приказом Минпромторга России от 16 ноября 2022 г. № 4758 в период с 17 ноября по 1 декабря 2022 г. объявлен дополнительный конкурсный отбор на право предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на финансовое обеспечение затрат на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 12 декабря 2019 г. № 1649, в том числе по «Технологии производства частотных преобразователей (лифтовое оборудование)».

Отдельно стоит отметить, что в целях предотвращения распространения COVID-19 российскими производителями лифтового оборудования разработаны первые встраиваемые системы обеззараживания кабин лифтов. Сегодня такие системы уже запущены в

серийное производство ведущими заводами — изготовителями лифтового оборудования АО «ЩЛЗ», ООО ПО «Евролифтмаш» и АО «Мослифт».

### Государственная политика в отношении отрасли, ее результативность

В целях стимулирования спроса на отечественную продукцию, соответствующую требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. № 719, и ограничения допуска промышленных товаров, происходящих из иностранных государств, на лифты распространяется механизм запрета и ограничения для обеспечения государственных и муниципальных нужд в соответствии с постановлениями Правительства Российской Федерации от 30 апреля 2020 г. № 616 «Об установлении запрета на допуск промышленных товаров, происходящих из иностранных государств, для целей осуществления закупок для государственных и муниципальных нужд, а также промышленных товаров, происходящих из иностранных государств, работ (услуг), выполняемых (оказываемых) иностранными лицами, для целей осуществления закупок для нужд обороны страны и безопасности государства» и от 30 апреля 2020 г. № 617 «Об ограничениях допуска отдельных видов промышленных товаров, происходящих из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд», а также механизм квотирования в соответствии с постановлениями Правительства Российской Федерации от 3 декабря 2020 г. № 2014 «О минимальной обязательной доле закупок российских товаров и ее достижении заказчиком» и от 3 декабря 2020 г. № 2013 «О минимальной доле закупок товаров российского происхождения».

В целях создания условий для проведения единой промышленной политики в рамках Союзного государства 28 сентября 2021 г. при поддержке Минпромторга России и Минстроя России ведущими производителями лифтового оборудования Российской Федерации и Республики Беларусь (АО «ЩЛЗ», ОАО «Могилевлифтмаш», ООО ПО «Евролифтмаш») подписано Соглашение о создании Евразийской лифтовой ассоциации.

Основной задачей ассоциации является в том числе создание и совершенствование нормативно-технической базы лифтовой отрасли, включая разработку и содействие в разработке национальных, межгосударственных и международных стандартов, сводов правил и других документов в области стандартизации в сфере промышленной продукции.

### Рекомендации по совершенствованию государственной политики

На сегодняшний день, по данным Фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства, в Российской Федерации в эксплуатации находится 102,9 тыс. лифтов, подлежащих замене до 15 февраля 2025 г. в соответствии с требованиями Технического регламента Таможенного союза «Безопасность лифтов» (ТР ТС 011/2011) (далее — Технический регламент, требования).

Однако в программы фондов капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах (далее — программы, ФКР) не включены 58,5 тыс. лифтов общей прогнозной стоимостью 175,5 млрд руб. по причине отсутствия достаточного объема финансирования.

В целях исполнения требований Технического регламента ежегодно необходимо осуществлять замену не менее 35 тыс. лифтов. При этом текущие темпы замены в среднем составляют 15 тыс. лифтов в год, что является недостаточным для замены всего необходимого объема изношенных лифтов.

Таким образом, нарастить темпы замены лифтов возможно путем увеличения объема государственного финансирования замены лифтового оборудования.

Реализовать указанную инициативу возможно путем обеспечения софинансирования 50% от стоимости оборудования фондам капитального ремонта или применения механизма факторинга.

Вместе с тем добиться мультипликативного эффекта и обеспечить исполнение требований Технического регламента возможно также за счет перехода на прямые закупки услуг по замене лифтов у заводов-изготовителей в рамках программ капитального ремонта многоквартирных домов.

На площадке Евразийской лифтовой ассоциации подготовлен и письмом Минпромторга России от 23 мая 2022 г. № ИМ-47773/05 направлен в адрес Министра России проект постановления Правительства Российской Федерации, предполагающий переход на прямые закупки услуг по замене лифтов у заводов-изготовителей, чья продукция находится в реестре промышленной продукции, произведенной на территории Российской Федерации, или в евразийском реестре промышленных товаров.

**Таблица I.7.** Российские производители лифтов и параметры их продукции

Изготовитель	Адрес	Скорость, м/с	Грузоподъемность, кг	Производственная мощность, ед./год	Виды лифтов
АО «Щербинский лифтостроительный завод»	г. Москва	До 2,5	От 240 до 2500	12 000	Пассажирские, панорамные, грузовые, больничные
ООО «ОТИС Лифт»	г. Москва	До 2,5	От 240 до 1600	10 000	Пассажирские, панорамные, больничные
ПАО «Карачаровский механический завод»	г. Москва	До 1,6	От 320 до 1275	10 000	Пассажирские, панорамные, больничные
ПО НЛМ	Нижегородская область, г. Кстово	До 1,6	До 1000	2500	Пассажирские
ООО ПО «Евролифтмаш»	Московская область, г. Лыткарино	До 2,0	От 400 до 2000	3000	Пассажирские, грузовые
ООО «ПКФ Сиблифт»	г. Омск	От 1 до 1,6	От 400 до 1000	2400	Пассажирские, грузовые
ОАО «МЭЛ»	г. Москва	От 1 до 1,6	От 400 до 1600	1800	Пассажирские, грузовые
АО «Мослифт»	г. Москва	От 1,0 до	От 400 до 1000	1500	Пассажирские, грузовые, больничные
ООО «Еонесси»	г. Красноярск	От 1,0 до 1,6	От 400 до 1600	1000	Пассажирские, грузовые, больничные
ООО «МЛМ НЕВСКИЙ ЛИФТ»	г. Санкт-Петербург	До 2	До 1 275	750	Пассажирские, панорамные, больничные, грузовые

Изготовитель	Адрес	Скорость, м/с	Грузоподъемность, кг	Производственная мощность, ед./год	Виды лифтов
ООО «Высота 43»	Кировская область, г. Вятские Поляны	До 2	От 400 до 2000	2400	Пассажирские, грузовые
ООО «Кузбасс/Лифт»	г. Кемерово	До 2	До 1000	600	Пассажирские, коттеджные, больничные
ООО «ЧЗСЭ “Электросила”» (Канмаш ДСО)	г. Чебоксары	От 1 до 2,5	От 400 до 1600	1200	Грузопассажирские
АО «Кизлярский электроаппаратный завод»	г. Кизляр	До 1,6	От 400 до 1000	1000	Пассажирские
ЗАО «Предприятие ПАРНАС»	г. Санкт-Петербург	0,3	От 50 до 500	500	Малые грузовые
ООО «КАХМАН»	Краснодарский край, г. Крымск	До 1,0	От 450 до 1000	2000	Пассажирские, больничные
ООО «Алекс-Лифт»	г. Санкт-Петербург	До 2	От 180 до 1000	550	Пассажирские
ООО «РУСКО ЛИФТ»	Республика Башкортостан, г. Стерлитамак	От 1 до 1,6	От 400 до 1000	2000	Пассажирские
ООО «Челябинский лифтостроительный завод “ВИТЧЕЛ”»	г. Копейск	До 4,0	От 400 до 5000	400	Пассажирские, спецназначения, грузовые

Источник: Минпромторг России.

## 10. Станкостроение

### Общая характеристика отрасли

В настоящее время российская станкостроительная отрасль представлена достаточно большим количеством производителей готовой продукции и отдельных комплектующих. Суммарно в отрасли насчитывается более 80 производителей.

Среди крупнейших производителей станкостроительной отрасли можно выделить такие предприятия, как: ООО «СТАН», ПАО «САСТА», ООО «ВСЗ “Техника”», ООО «Станкозавод “ТБС”», ООО «СтанкоМашСтрой», АО «Концерн “Калашников”» и др., краткие сведения о продукции которых представлены в табл. I.9 (в конце кейса).

Объем производства станков в 2021 г. составил 31,04 млрд руб. Объем производства продукции станкостроения за январь — сентябрь 2022 г., по оценке, составил 23,24 млрд

руб. (увеличение на 10% по сравнению с аналогичным периодом 2021 г.). Объем российского рынка за январь — сентябрь 2022 г. снизился на 13% и составил 68,54 млрд руб.

К числу сильных сторон станкостроительной отрасли относятся:

- накопленный опыт и развитые хозяйственные связи;
- приоритетное внимание со стороны государства;
- имеющаяся опора в виде значительного внутреннего рынка сбыта, прежде всего со стороны оборонно-промышленного комплекса страны;
- низкая себестоимость производства в части затрат на труд;
- наличие стабильного спроса со стороны стран ЕАЭС (Кыргызстан, Казахстан, Армения, Белоруссия).

Также на сегодняшний день имеются следующие возможности для развития отрасли:

- потенциал роста потребности на внутреннем рынке за счет текущего недооснащения и высокой степени износа существующего станочного парка;
- развитие лизинговой схемы сбыта и шеринга станков;
- потенциал дополнительного роста за счет замещения импортной продукции. Доля импорта станков составляет около 70%. С учетом нацеленности государственной политики на импортозамещение появляются новые возможности для расширения ассортимента / создания новых производств;
- внедрение инструментов бережливого производства создает потенциал для повышения производительности труда. Предприятия отрасли начинают осознавать необходимость внедрения практик бережливого производства и отмечают положительные эффекты;
- развитие экспортного канала сбыта продукции;
- цифровизация процессов производства, которая позволяет значительно повышать производительность труда. Внедрение цифровых двойников, цифровых датчиков, «связанных» производств посредством Интернета вещей набирает все большую популярность в странах-лидерах;
- развитие цепочек создания стоимости, в том числе в рамках создания кластеров.

Ключевые проблемы, влекущие угрозы для развития отрасли:

- низкий платежеспособный спрос на внутреннем рынке;
- высокая зависимость от наличия государственной поддержки, проблемы в ее администрировании;
- ограниченные возможности государства по увеличению или сохранению текущего уровня поддержки;
- снижение интереса зарубежных инвесторов на фоне геополитических событий. Обострение международных отношений не позволяет повысить инвестиционную привлекательность отрасли;
- дефицит квалифицированных кадров, недостаточный уровень специального образования;
- отставание в производительности труда относительно стран-лидеров: разница с Китаем в 2–3 раза, с Тайванем — в 5 раз, с Германией и Японией — в 6 раз, с США — в 9 раз.

### Импортозависимость и импортозамещение в отрасли

В настоящее время на территории Российской Федерации организовано производство преобладающей части наиболее востребованных современных станков, в том числе с числовым программным управлением, и инструмента. К ним относятся как серийные

модели станков, так и уникальное оборудование, производимое под конкретные требования отдельно взятого заказчика.

Кроме того, более чем на 10 предприятиях оборонно-промышленного комплекса производится широкая номенклатура станкоинструментальной продукции, включающая металлорежущие станки, режущий инструмент, мерительный инструмент, технологическую оснастку, системы линейных и угловых перемещений, устройства числового программного управления, шарико-винтовые пары и др.

Вместе с тем доля импорта станков составляет около 70%. На сегодняшний день имеется целый ряд категорий критически важного оборудования и комплектующих, потребность в которых удовлетворяется исключительно за счет импортных поставок:

- 1) крупногабаритные фрезерные и горизонтально-расточные станки с диаметром шпинделя более 130 мм;
- 2) прецизионные обрабатывающие центры;
- 3) зубообрабатывающее оборудование;
- 4) полировальные станки;
- 5) линейные направляющие;
- 6) фрезерные поворотные головки;
- 7) направляющие;
- 8) мотор-шпиндели;
- 9) прецизионные подшипники;
- 10) гидро- и пневмосистемы.

Динамика импорта и экспорта продукции станкостроительной отрасли приведена в табл. I.8.

**Таблица I.8.** Статистика станкостроительной отрасли по импорту, экспорту и объему рынка в 2015–2022 гг., млрд руб.

Показатели	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Внутреннее производство	15,03	18,79	20,05	18,87	20,36	25,43	31,04
Импорт	80,95	64,27	67,58	83,35	73,14	77,87	94,48
Экспорт	2,73	3,33	3,41	4,43	5,56	5,26	3,30
Объем рынка	93,25	79,73	84,22	97,79	87,94	98,04	122,22

Источник: Минпромторг России.

## Государственная политика в отношении отрасли, ее результативность

Меры поддержки, направленные на станкостроительную отрасль:

- 1) компенсация части затрат на проведение НИОКР и на производство и реализацию пилотных партий нового оборудования (постановление Правительства РФ от 12 декабря 2019 г. № 1649);
- 2) компенсация части затрат на транспортировку продукции (постановление Правительства РФ от 26 апреля 2017 г. № 496);
- 3) субсидии, направленные на поддержку проектов, предусматривающих разработку конструкторской документации на комплектующие изделия, необходимые для отраслей промышленности (постановление Правительства РФ от 18 февраля 2022 г. № 208);
- 4) займы фонда развития промышленности (по ставке от 1% годовых);
- 5) стимулирование спроса на российскую продукцию посредством реализации постановления Правительства от 30 апреля 2020 г. № 616;

б) субсидии производителям станкоинструментальной продукции в целях предоставления покупателям скидки при приобретении такой продукции (постановление Правительства РФ от 10 августа 2020 г. № 1206);

7) освобождение от казначейского сопровождения всех контрактов на поставку станкоинструментальной продукции в 2022 г. (Распоряжение Правительства РФ от 28 марта 2022 г. № 655-р).

В 2022 г. до производителей станкоинструментальной продукции было доведено 243,3 млн руб. в целях предоставления покупателям скидки в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 10 августа 2020 г. № 1206 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета производителям станкоинструментальной продукции в целях предоставления покупателям скидки при приобретении такой продукции».

В 2021 г. было доведено 272,6 млн руб. до производителей продукции в целях предоставления покупателям скидки в соответствии с постановлением № 1206.

Субсидирование российских производителей в 2021 г. позволило увеличить объемы реализации продукции на 279,9 млн руб. до 2396,2 млн руб.

При этом суммарный объем предоставленных субсидий в период 2020–2021 гг. увеличился всего на 40,2 млн руб. (с 198,5 млн руб. в 2020 г. до 238,7 млн руб. в 2021 г.).

В рамках подписанных соглашений в 2021 г. по постановлению Правительства Российской Федерации от 12 декабря 2019 г. № 1649 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на финансовое обеспечение затрат на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по современным технологиям в рамках реализации такими организациями инновационных проектов и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» до получателей субсидий доведено 292,9 млн руб.

По итогу осуществления проектов планируется реализовать новой импортозамещающей продукции на сумму 1,967 млрд руб.

Фондом развития промышленности за период 2020–2021 гг. поддержано три проекта на общую сумму 0,516 млрд руб. В настоящее время проходят согласование два проекта на общую сумму 1,873 млрд руб.

Минпромторгом России были включены в перечень товаров по параллельному импорту комплектующие для станков, а также металлорежущий инструмент в целях недопущения дефицита продукции на нашем рынке.

По инициативе Минпромторга России в целях актуализации документов национальной системы стандартизации в соответствии с существующими национальными и международными требованиями к продукции и технологиям обновлен состав Технического комитета ТК 070 «Станки» Росстандарта.

## Рекомендации по совершенствованию государственной политики

С целью повышения конкурентоспособности отечественной станкоинструментальной продукции необходимо совершенствование существующей системы государственного регулирования и поддержки. Критически важно, чтобы в кратко- и среднесрочной перспективе меры стимулирования развития станкоинструментальной промышленности охватывали все основные этапы жизненного цикла продукции.

Текущие темпы развития производства высокотехнологичных комплектующих и станков, удовлетворяющих современным запросам потребителей, подразумевают необходимость корректировки системы мер поддержки и увеличения ее объемов.

Как следствие, одним из основополагающих акцентов государственной промышленной политики должна быть ориентация на поддержку научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и инвестиций в исследования и разработки.

Поддержка развития производства позволяет ускорить процесс наращивания производственных мощностей по выпуску востребованной продукции, что способствует увеличению доли российского оборудования и снижению импортозависимости. Государство стимулирует создание, модернизацию и расширение производства станкоинструментальной продукции за счет как финансовой, так и регуляторной поддержки и налогового стимулирования.

С учетом высокой доли сегмента оборонно-промышленного комплекса в потреблении станкоинструментальной продукции критически важной регуляторной мерой поддержки отечественных производителей является предоставление преференции при участии в государственных закупках.

Необходимо стимулировать спрос на отечественную продукцию на внешних рынках за счет предоставления различной финансовой и нефинансовой поддержки поставок на внешние рынки.

Среди существующих основных проблем, ограничивающих спрос на отечественную продукцию, можно выделить недостаточно эффективную реализацию механизма запрета и ограничений на допуск товаров, происходящих из иностранных государств, для целей осуществления закупок отдельными категориями юридических лиц, а также недостаточно высокие требования к уровню локализации комплектующих изделий, предъявляемые в целях отнесения промышленной продукции к продукции, произведенной в Российской Федерации.

**Таблица I.9.** Основные российские производители станков и комплектующих

Наименование предприятия	Виды выпускаемой продукции
Производство станков	
ООО «СТАН»	Горизонтально-расточные станки Портальные обрабатывающие центры Пятикоординатные фрезерные обрабатывающие центры Горизонтальные фрезерные обрабатывающие центры Фрезерные обрабатывающие центры
ООО «СТАН»	Универсальные токарные станки Токарные патронно-центровые станки с ЧПУ Токарные обрабатывающие центры Токарно-карусельные станки с ЧПУ Специальные станки для глубокого сверления и растачивания Профилешлифовальный станок с ЧПУ
ПАО «САСТА»	Многофункциональные токарные обрабатывающие центры с проходными суппортами Средние токарные станки Токарные обрабатывающие центры с наклонными направляющими Тяжелые токарные станки и обрабатывающие центры Трубонарезные станки Фрезерные станки
ООО «ВСЗ «Техника»»	Фрезерные станки Шлифовальные станки Токарные станки

Наименование предприятия	Виды выпускаемой продукции
ООО «ЮЗТС»	Токарно-карусельные станки Портальные обрабатывающие центры Комплексы переменной компоновки
ООО «Станкозавод “ТБС”»	Обрабатывающие центры Расточные станки Координатно-расточные станки Фрезерные станки Токарно-карусельные станки
ЗАО «Стан-Самара»	Координатно-шлифовальные станки Координатно-расточные станки
ООО «Средневолжский станкозавод»	Токарные станки
АО «ДЗФС»	Токарные станки Широкоуниверсальные консольно-фрезерные станки Вертикальные фрезерные станки Горизонтальные фрезерные станки Широкоуниверсальные фрезерные инструментальные станки Фрезерные станки с УЦИ, ОПУ
АО «СТП “ПЗМЦ”»	Токарные станки с ЧПУ Вертикально-фрезерные станки с ЧПУ
ООО «ЛСП»	Плоскошлифовальные станки Сверлильные станки Фрезерные станки Точильно-шлифовальные станки
ООО «НПК “Дельта-Тест”»	Проволочно-вырезные станки Прошивные станки Станки для обработки отверстий
ООО «ЕСМ»	Станки специальные для электрохимического шлифования Станки электрохимические копировально-прошивочные Электроэрозионные станки
ООО «СтанкоМашСтрой»	Токарные станки Токарные обрабатывающие центры Прецизионные токарные автоматы Фрезерные станки Вертикальные фрезерные обрабатывающие центры Токарно-карусельные станки Горизонтально-расточные станки Плоскошлифовальные станки Круглошлифовальные станки
АО «Концерн “Калашников”»	Универсальные токарно-винторезные станки Токарные станки с ЧПУ Фрезерные станки с ЧПУ Гибридные обрабатывающие центры Станки глубокого сверления и развертывания
АО «Ковровский электро-механический завод»	Обрабатывающие центры фрезерные
АО «МСЗ-Салют»	Высокоточные зубошлифовальные станки Шлицешлифовальные станки Рейкошлифовальные станки

Наименование предприятия	Виды выпускаемой продукции
АО «МСЗ-Салют»	Торцешлифовальные станки Круглошлифовальные станки Внутришлифовальные станки Торцекруглошлифовальные станки
ООО «СЗТЗС»	Зубообрабатывающие станки с ЧПУ
АО «СТП-ЛСП»	Шлифовальные станки Фрезерные станки Точильно-шлифовальные станки Сверлильные станки
АО «СТП-Саста»	Токарные станки с ЧПУ
ЗАО «Липецкий станкозавод “Возрождение”»	Станки плоскошлифовальные Станки круглошлифовальные Станки внутришлифовальные Станки для испытания абразивных кругов
ООО «НПК Морсвязавтоматика»	Раскройные комплексы Станки лазерной резки
ООО «Вятский станкостроительный завод»	Станок фрезерный металлорежущий Настольно-сверлильные вертикальные станки Точильно-шлифовальные станки
ПАО «Кувандыкский завод кузнечно-прессового оборудования “Долина”»	Ленточнопильные станки по металлу Станки для гибки арматуры Прессы листогибочные
ООО «Южноуральский механический завод»	Ленточнопильные станки Листогибочные машины Правильно-отрезные станки Гидравлический штамповочный пресс
ООО «Лассард»	Лазерный комплекс для резки листовых материалов Станок для резки твердых и цветных сплавов Комплекс лазерного раскроя
ООО «НПО “Процесс”»	Гальванические линии для нанесения всех типов гальвано-химических покрытий, подготовки поверхности, различных видов механизации и автоматизации
ООО «Алтайский геофизический завод»	Токарные мини-станки с ЧПУ
ООО «Санкт-Петербургский завод прецизионного станкостроения»	Токарные станки Оптические профилешлифовальные станки Круглошлифовальные станки
ООО «Коломенский механический завод»	Вертикально-фрезерные станки Полуавтоматы зубофрезерные Горизонтально-расточные станки Полуавтоматы зубошлифовальные Токарно-карусельный станок Полуавтомат токарный патронный
АО «ТАГАТ» им. С.И. Лившица	Линии гальванические Ванны гальванические
ООО ПКФ «Станкосервис»	Токарные станки с ЧПУ Токарно-винторезные станки

Наименование предприятия	Виды выпускаемой продукции
ООО «Станкомонтаж»	Шлифовальные станки Зубофрезерные станки Заточные станки Фрезерно-гравировальные станки Электрохимические станки Расточные станки Сверлильные станки Фрезерные станки Обработывающие центры Токарные станки
ОАО «Гидропресс»	Оборудование для объемной штамповки Оборудование для листовой штамповки Оборудование для резинотехнических изделий
ОАО «Тяжмехпресс»	Кузнечно-прессовое оборудование с номинальным усилием до 10 000 кН
ОАО «Тяжпрессмаш»	Прессы гидравлические Прессы механические брикетировочные Четырехбойковые ковочные устройства Комплексы автоматические Автоматические линии Автоматы для горячей объемной штамповки Автоматы для холодной штамповки Листогибочные машины Горизонтально-ковочные машины Радиально-обжимные машины
Производство комплектующих	
ООО Концерн «Инмаш»	Винт-гайка скольжения Шарико-винтовые передачи
АО «Концерн Калашников»	Шарико-винтовые передачи
ООО «Пневмакс»	Производство гидросистем под различные задачи от стандартизированных гидравлических насосных станций до сложного оборудования
ООО «Инэлси»	Системы ЧПУ Силовые преобразователи Многофункциональная модульная платформа
ЗАО «Сенсор»	Бесконтактные выключатели Бесконтактные датчики положения для систем автоматике
ОАО «СКБ ИС»	Линейные энкодеры Угловые энкодеры Цифровая индикация системы управления Платы и модули интерфейса
ООО «Балт-систем»	Системы ЧПУ Сервоприводы Электродвигатели Энкодеры линейные
ООО «Ижпрэст»	Системы ЧПУ Электроприводы Оборудование для систем ЧПУ

Наименование предприятия	Виды выпускаемой продукции
ООО «Мехатроника»	Системы ЧПУ Электроприводы Программное обеспечение
ООО «Модмаш-Софт»	Системы ЧПУ Оборудование для систем ЧПУ Корпуса для панелей управления и система подвесов Электродвигатели Электроприводы Комплектные сервоприводы Датчики обратной связи
АО «Редуктор»	Одноступенчатые и двухступенчатые редукторы и мотор-редукторы с межосевым расстоянием от 40 до 250 мм — более 60 типоразмеров

## 11. Производство дорожно-строительной техники

### Общая характеристика отрасли

Группа дорожно-строительных машин (ДСМ, ДСТ) является частью более общего класса продукции — специальной техники. К интересующей нас группе относятся такие виды техники, как автобетономешалка, грейдер, автокран, бульдозер, экскаватор, дорожный каток и погрузчик<sup>91</sup>.

Несмотря на то что отрасль и рынок дорожно-строительных машин по своим масштабам на порядок меньше таких близких рассматриваемой продуктовой группе сегментов машиностроительного рынка, как легковая и грузовая автотехника, высокий уровень спроса на используемую при строительстве дорог технику и наличие собственной развитой отрасли производства такого рода машин совокупно являются отличительным признаком наиболее передовых в экономическом и технологическом отношениях стран мира, для которых в целом характерен высокий уровень развития машиностроительного комплекса.

Оценить вклад в экономику и занятость такого вида деятельности, как производство дорожно-строительной техники, достаточно сложно, поскольку на уровне предприятий чаще всего нельзя говорить о сугубой специализации на выпуске относящегося к ДСТ оборудования. Обычно, выпуская дорожные машины, предприятие параллельно изготавливает городскую уборочную или сельскохозяйственную технику, оборудование для обслуживания городской инфраструктуры. Тем не менее можно уверенно утверждать, что в производстве ДСТ задействованы десятки российских предприятий, а количество занятых ее производством исчисляется тысячами человек. В соответствии с данными Росстата, по состоянию на конец 2019 г. в России насчитывалось 119 юридических лиц, чьим основным видом деятельности было «Производство машин и оборудования для до-

<sup>91</sup> В соответствии с действующим Общероссийским классификатором видов экономической деятельности (ОКВЭД2) связанная с производством дорожно-строительных машин деятельность учитывается в рамках трех агрегированных кодов: 29.10 «Производство автотранспортных средств» (включает производство грузовиков с бетономешалкам), 28.22 «Производство подъемно-транспортного оборудования» (включает производство автокранов) и 28.92 «Производство машин и оборудования для добычи полезных ископаемых и строительства». Основным с точки зрения охватываемой номенклатуры ДСМ является последний из названных кодов.

бычи полезных ископаемых и строительства». Среднесписочная численность работников по полному кругу организаций в рамках рассматриваемого вида деятельности и за тот же период составила, по оценке статистического ведомства, 48,6 тыс. человек.

В числе основных российских производителей автокранов называют такие предприятия, как Ивановский машиностроительный завод «АВТОКРАН», который производит автомобильные краны под маркой «Ивановец» грузоподъемностью от 16 до 50 т. А также АО «Галичский автокрановый завод» — один из основных производителей гидравлических автомобильных кранов в России. На заводе производятся стреловые краны грузоподъемностью от 25 до 80 т, на автомобильном шасси МЗКТ, Volvo, КамАЗ, МаЗ, Урал, КраЗ. Помимо названных, следует упомянуть и Клинцовский крановый завод, выпускающий технику под брендом «КЛИНЦЫ».

Среди основных производителей экскаваторов в России называют такие представляющие традиционные российские бренды предприятия, как входящие в холдинг «Объединенная машиностроительная группа» завод «Тверской экскаватор» и «Эксмаш». Однако они не являются лидерами списка. И еще в 2020 г. первые строчки в рейтинге российских производителей экскаваторов занимали локализованные в стране предприятия ведущих японских брендов: Komatsu и Hitachi. Помимо упомянутых, в России сборочным производством экскаваторов до недавнего времени были заняты такие иностранные производители, как Volvo и Caterpillar. Что же касается прочих отечественных производителей, эксперты констатировали планомерное ослабление их позиций. Так, в журнале «Спецтехника и коммерческий транспорт» (2020, № 2) отмечалось, что «на заводе “Промтрактор” производство экскаваторов так и не возобновлено... Простаивающий “Донэкс” не подает признаков жизни. Уралвагонзавод, планировавший в 2017 г. вернуть экскаваторы в производственную программу, до сих пор в этом направлении не продвинулся».

Ситуация изменилась в 2022 г., когда всеми перечисленными выше иностранными компаниями было приостановлено производство на их локализованных в России предприятиях<sup>92</sup>.

Что касается дорожных катков, их производство в России сосредоточено в городе Рыбинске, где выпуском означенного вида продукции занято два предприятия: Завод дорожных машин «Раскат» и ООО «Завод “Дорожных машин”».

Если говорить о грейдерах, то основным производителем этого типа машин в России является предприятие ОАО «Брянский Арсенал». Кроме него следует назвать входящее в Группу «ГАЗ» предприятие ЗАО «Челябинские дорожно-строительные машины», а также завод «Ирмаш», который, как отмечалось в журнале «Спецтехника и коммерческий транспорт», долгое время не выпускал грейдеры, но в 2018 г. возобновил их выпуск.

В качестве основного производителя бульдозеров в России называют ДСТ «Урал» — быстро наращивающее производство челябинское предприятие. Кроме него существенным объемом производства рассматриваемого вида техники отличаются чебоксарское предприятие «Промтрактор» и ЧТЗ «Уралтрак».

И наконец, в перечне российских производителей последнего из рассматриваемого нами типа дорожно-строительных машин — фронтальных погрузчиков называют следующие предприятия: завод «Амкодор-Брянск», уже упоминавшиеся нами ООО «Завод “Дорожных машин”» (г. Рыбинск) и ЗАО «Челябинские дорожно-строительные машины», а также Петербургский тракторный завод. Кроме перечисленных еще заслуживает внимания ЧТЗ «Уралтрак», однако с той оговоркой, что выпуск фронтальных погрузчиков на этом предприятии до недавнего времени был ограничен единицами штук.

<sup>92</sup> <<https://www.kommersant.ru/doc/5251249?ysclid=18bw12ls2n411447285>>.

Если говорить о достигнутых на сегодняшний день объемах производства, в России, в соответствии с данными Росстата, ежегодно выпускается около 1000 бульдозеров, 3400–3600 погрузчиков, свыше 2000 экскаваторов (см. табл. I.10).

**Таблица I.10.** Производство отдельных видов дорожно-строительных машин, шт.

	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Бульдозеры самоходные и бульдозеры с поворотным отвалом, в том числе:	1180	718	577	495	611	638	765	851	1104
бульдозеры (в том числе с рыхлителями) на гусеничных тракторах	1180	717	574	493	602	635	743	824	947
бульдозеры на колесных тракторах и тягачах		1	3	2	9	3	22	27	157
Машины трамбовочные самоходные и катки дорожные самоходные	354	216	65	83	224	466	428	385	327
Погрузчики одноковшовые фронтальные самоходные	702	376	252	103	733	734	420	420	645
Экскаваторы, в том числе:	1819	1933	1417	1398	2008	2402	2733	2120	2580
экскаваторы одноковшовые самоходные и ковшовые погрузчики с поворотом кабины на 360° (полноповоротные машины), кроме фронтальных одноковшовых погрузчиков	1770	1913	1402	1395	2001	2401	2733	2120	2580
экскаваторы многоковшовые самоходные	49	20	15	3	7	1	0	0	0
Грейдеры самоходные (автогрейдеры)	984	774	482	517	709	737	716	533	780

*Источник:* Росстат.

Что касается наиболее актуальных данных по 2022 г., у Росстата на момент подготовки этого материала была информация о производстве отдельных видов ДСТ за январь — июль 2022 г. (см. табл. I.11). Из представленных данных видно, что на фоне произошедшего в рассматриваемый период общего снижения объемов производства дорожных машин (за исключением позиции «автокраны») наибольший спад продемонстрировали экскаваторы. То есть та продуктовая группа, где, как мы описали это выше, была высока доля локализованных в России иностранных производителей, в 2022 г. прекративших свою деятельность в нашей стране.

В период с 2017 по 2020 г. в отрасли наблюдалось усиление инвестиционной активности. Процесс этот происходил на фоне роста выручки, и во многом он обусловлен необходимостью модернизации того модельного ряда, который выпускает российская отрасль производства дорожно-строительной техники. В качестве примера можно привести состоявшийся в 2017 г. на АО «Производственное объединение “Елабужский автомо-

**Таблица I.11.** Производство отдельных наиболее массовых видов дорожно-строительных машин (оперативные данные), шт.

	Январь — июль 2021 г.	Январь — июль 2022 г.	Изменение, %
Автокраны	1863	1864	0,1
Экскаваторы	1748	1205	–31
Бульдозеры и бульдозеры с поворотным отвалом	610	602	–1
Грейдеры и планировщики самоходные	380	358	–6
Катки дорожные самоходные	239	191	–20

Источник: Росстат.

бильный завод”» (ПО ЕЛАЗ) запуск производства экскаваторов-погрузчиков. Однако необходимо отметить, что ключевой элемент ELAZ-BL — двигатель — является продуктом британского бренда Perkins. Мосты и коробка переключения передач погрузчика также имеют импортное происхождение. Другим примером инвестиционной активности в отрасли можно назвать состоявшийся в России в начале 2020 г. запуск российского производства экскаваторов-погрузчиков известного мирового бренда Bobcat, также оснащаемых силовой установкой Perkins.

#### Импортозависимость и импортозамещение в отрасли

Внешнеторговые поставки дорожно-строительного оборудования учитываются ФТС России в рамках кода ТН ВЭД 8429 «Бульдозеры с неповоротным или поворотным отвалом, грейдеры, планировщики, скреперы, механические лопаты, экскаваторы, одноковшовые погрузчики, трамбовочные машины и дорожные катки, самоходные».

В соответствии с данными таможенной службы физический объем импорта рассматриваемой товарной группы более чем на порядок превышает ее экспорт из Российской Федерации, что однозначно указывает на слабость отечественного сегмента производства ДСТ (табл. I.12).

Что касается страновой структуры импорта, из данных ФТС следует вывод о высокой зависимости от трех стран-поставщиков, относящихся к Азиатско-Тихоокеанскому региону: Китая, Японии и Южной Кореи. В соответствии с информацией статистического ведомства, по итогам 2021 г. совокупная доля трех названных стран составила 64,7% в стоимостном и 72,4% в штучном импорте строительной техники в Россию. Нишу крупнейшего импортера рассматриваемой продуктовой группы на российский рынок устойчиво занимает Китай. Доля этой страны по итогам 2021 г. была равна 34,5% в стоимостном и 45,9% в штучном импорте соответствующей коду ТН ВЭД 8429 продукции. При этом следует отметить, что доля Китая в поставках в период с 2019 по 2021 г. имела явную тенденцию к росту (табл. I.13).

**Таблица I.12.** Импорт и экспорт дорожно-строительных машин в России, шт.

	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Импорт	21 500	20 033	34 348
Экспорт	699	639	854

Источник: ФТС России.

**Таблица I.13.** Импорт дорожно-строительных машин в Россию в разрезе стран, млн долл.

	2019 г.		2020 г.		2021 г.	
	Млн долл.	Доля, %	Млн долл.	Доля, %	Млн долл.	Доля, %
Китай	490,5	26,8	470,9	31,8	951,1	34,5
Япония	423,5	23,1	277,5	18,7	508,6	18,4
Южная Корея	188,1	10,3	155,0	10,5	327,4	11,9
Великобритания	143,0	7,8	114,5	7,7	198,7	7,2
Германия	133,2	7,3	107,2	7,2	169,2	6,1
США	56,8	3,1	38,7	2,6	91,0	3,3
Бразилия	29,4	1,6	30,7	2,1	65,8	2,4
Турция	26,5	1,4	31,4	2,1	59,8	2,2
Таиланд	43,8	2,4	37,7	2,5	58,7	2,1
Индия	41,8	2,3	32,7	2,2	56,7	2,1
Франция	28,8	1,6	29,8	2,0	54,2	2,0
Австрия	61,5	3,4	33,5	2,3	51,4	1,9
Италия	21,4	1,2	26,9	1,8	33,6	1,2
Чехия	24,9	1,4	23,6	1,6	32,7	1,2
Швеция	58,3	3,2	26,5	1,8	32,0	1,2
Беларусь	15,7	0,9	19,6	1,3	25,9	0,9
Финляндия	29,7	1,6	16,9	1,1	20,6	0,7
Польша	5,1	0,3	3,2	0,2	8,8	0,3
Прочие	10,9	0,6	6,1	0,4	14,2	0,5
Всего	1833,0	100	1482,3	100	2760,5	100

Источник: ФТС России.

Из стран Западной Европы большим объемом поставок в Россию до 2022 г. отличались Великобритания (7,2% в стоимостном объеме импорта по итогам 2021 г.) и Германия (6,1%). Следом за ними идут США (3,3%). Доля прочих стран в рассматриваемом показателе была менее 3%. Тем не менее заслуживает упоминания рост доли стоящих непосредственно за перечисленными лидерами Бразилии и Турции.

«Болевой точкой» отрасли в части импортозависимости является оснащение эффективным силовым оборудованием, притом что в целом в производстве ДСТ российские предприятия обладают достаточными компетенциями в разработке и производстве техники, а уровень цифровизации такой техники (в плане внедрения телематики и т.п.) не имел настолько критичного значения, которое мы наблюдаем в сегментах производства легковой и грузовой техники.

В последние годы в отрасли реализован ряд успешных проектов импортозамещения. Один из них — разработка адресно под проект «Сила Сибири» тяжелых трубоукладчиков ЧЕТРА ТГ-503Я. Техника выпускается предприятием ОАО «Промтрактор». Еще одной новинкой отрасли, потенциально способной заместить на внутреннем рынке зарубежную технику, является выпущенный заводом «Эксмаш» телескопический погрузчик ТЛН 3510.

В качестве отдельного пула проектов, связанных с импортозамещением в области производства дорожно-строительных машин, следует выделить проекты по организации выпуска в России замещающих компонентов рассматриваемого вида техники. Так, в 2019 г. разработанные и выпущенные отечественным предприятием ОАО «Пневмострой-машина» блоки управления успешно прошли испытания на крупной строительной технике, что открыло возможность для полного замещения аналогичных импортных блоков.

### Государственная политика в отношении отрасли, ее результативность

До недавнего времени производство дорожно-строительных машин чаще всего не являлось предметом отдельного интереса государства и самостоятельным объектом его управления. В основном вопрос регулирования этой сферы рассматривался как дополнение в тех документах правительства, которые были посвящены развитию в стране дорожного строительства. Помимо этого, отрасль еще упоминалась как элемент автомобилестроения или даже машиностроительного комплекса в целом.

Ситуация стала меняться на рубеже 2013–2014 гг., когда государство начало обращать внимание на проблему импортозамещения в машиностроении. Так, отчитываясь в Правительстве Российской Федерации об основных результатах своей работы по итогам 2013 г., Минпромторг России в качестве отдельного вопроса выделил стимулирование производства строительной-дорожной и коммунальной техники.

В подготовленном и размещенном в публичном доступе проекте «Стратегии развития строительной отрасли Российской Федерации до 2030 г.»<sup>93</sup> вопросу обеспеченности строительной-дорожной техники был посвящен целый раздел. В этом документе сразу постулировалось, что ключевыми проблемами строительной отрасли в той их части, которая затрагивает вопрос обеспеченности строительной-дорожной техникой, являются низкий технический уровень вооруженности компаний и высокий износ парка машин. При этом «Стратегия» указывала, что существующие сегодня на российском рынке технологические требования к продукции машиностроения специализированных производств определяются общими трендами развития мирового машиностроения (повышение энергетической и экологической эффективности, внедрение интеллектуальных схем управления и т.д.), что, в свою очередь, требует от отечественных производителей следовать современным тенденциям технологического развития. Без этого невозможна успешная конкуренция на внутреннем и внешних рынках.

Говоря об импортозамещении в сегменте дорожно-строительных машин, следует отметить, что задача замены импорта отечественными товарами встала на рубеже 2014–2015 гг. При этом на сегодняшний день можно уверенно утверждать, что в последние годы задача импортозамещения была основным мотивом текущей политики государства в отношении отрасли и рынка дорожно-строительной техники. Начав с субсидирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и установления запрета на допуск отдельных видов товаров машиностроения, происходящих из иностранных государств, для осуществления закупок с целью обеспечения государственных и муниципальных нужд, в дальнейшем государство только расширяло поддержку отрасли. Так, впоследствии регулятором был введен утилизационный сбор, призванный ограничить поступление на российский рынок бывшей в употреблении техники иностранного производства. Дополнительно правительство выпустило несколько постановлений, установивших для отечественных машиностроителей механизм компенсации государством части их производственных затрат.

<sup>93</sup> <<https://minstroyrf.gov.ru/docs/18723/>>.

Параллельно в силу ограниченной покупательной способности российского рынка с целью развития лизинговой схемы сбыта государством был реализован механизм, в рамках которого лизинговые компании получили возможность предоставлять своим клиентам скидки при оплате первоначального взноса по договорам лизинга на приобретение строительно-дорожной и коммунальной техники.

Позже в том числе под давлением лоббирующей интересы российских производителей специальной техники Ассоциации «Росспецмаш» регулятор поднял размер утилизационного сбора. При этом были увеличены требования по глубине локализации к размещенным в России сборочным предприятиям иностранных производителей. В конечном счете это привело к противостоянию присутствующих на российском рынке иностранных производителей, от лица которых выступает Комитет производителей дорожно-строительной и спецтехники Ассоциации европейского бизнеса и российских производителей, представленных, как мы уже сказали, «Росспецмашем». И поскольку зависимость российского рынка от импорта не преодолена, а меры по поддержке отечественных компаний имеют тенденцию ко все большему расширению, государство было вынуждено учитывать интересы всех игроков.

В настоящее время к числу актуальных и востребованных инструментов государственной поддержки потребителей и производителей отечественной строительно-дорожной техники, по мнению руководителя профильного департамента Минпромторга России, относятся льготный лизинг, возобновившаяся в прошлом году программа субсидирования скидок при реализации такой техники, а также программа субсидирования НИОКР, предусматривающая компенсацию до 70% затрат предприятий при реализации инвестиционных проектов, направленных на создание производства продукции. С помощью оказанной поддержки в 2021 г. было запущено, в частности, серийное производство телескопических погрузчиков и асфальтовых катков<sup>94</sup>.

Ключевым инструментом государственной поддержки импортозамещения в отрасли, главным образом в части организации выпуска в России замещающих импорт компонентов дорожно-строительных машин, в последние годы выступает Фонд развития промышленности — в рамках инициированных им программ «Комплекующие изделия» и «Автокомпоненты». Так, например, в сентябре 2020 г. экспертный совет ФРП одобрил заем в размере 80 млн руб. предприятию «Союзгидравлика» (г. Белгород) с целью модернизации и расширения производства шестерных масляных насосов для крупнейших российских заводов — производителей дорожно-строительной и сельскохозяйственной мобильной техники. По данным компании, доля импорта в РФ готовых шестерных насосов составляла на тот момент 78,5%, а в результате реализации проекта она должна сократиться до 62,7%. В качестве основных отечественных потребителей шестерных насосов выступают крупные производители специализированной автомобильной, промышленной и сельскохозяйственной мобильной техники: «Промтрактор», «ЕлАЗ», «Ростсельмаш», «КамАЗ», «УралАЗ», Петербургский тракторный завод, Саранский автомобильный завод, «Строительно-подъемные машины».

Также в 2020 г. было одобрено выделение средств ФРП в размере 500 млн руб. входящему в Группу «ГАЗ» предприятию «Нижегородский литейный завод». Цель займа — создание высокотехнологичного производства конструктивно сложных отливок для двигателей внутреннего сгорания и автокомпонентов. В частности, в рамках проекта запланирован выпуск блоков и головок блоков цилиндров для комплектации отечествен-

<sup>94</sup> <<https://auto.rambler.ru/roadaccidents/49123683-na-forume-stroydorekspo-2022-proshla-konferentsiya-razvitie-proizvodstva-stroitelno-dorozhnoy-tehniki-v-rossiyskoy-federatsii/>>.

ных двигателей Ярославского моторного завода (ЯМЗ), Evotech и моторов зарубежных производителей. Здесь важно отметить, что двигатели ЯМЗ широко используются при производстве дорожно-строительной техники, поэтому реализация проекта означает снижение рисков зависимости от импорта силовых агрегатов, необходимых для комплектации отечественных дорожно-строительных машин. В мае 2022 г. началось серийное производство отливок, притом что к выпуску предсерийных партий литья предприятие приступило в конце 2021 г. Мощность нового производства составляет свыше 60 тыс. т чугунного литья в год<sup>95</sup>. Отметим также, что кроме названной выше номенклатуры Нижегородский литейный завод планирует открыть производство маховиков, тормозных барабанов, тормозных дисков, картеров сцепления и КПП.

Наконец, в 2022 г. Петербургский тракторный завод получил заем ФРП на организацию серийного производства ключевого элемента трансмиссии — мостов для самоходной сельскохозяйственной, строительной-дорожной и коммунальной тракторной техники. В настоящий момент завод частично использует в сборке тракторов и спецтехники комплектующие трансмиссионной группы иностранного производства, преимущественно из Европы и Юго-Восточной Азии. Мощность создаваемого заводом производства составит 7,5 тыс. мостов в год. Передние и задние мосты будут устанавливаться на тракторы «Кировец» серии К-5 и К-7М, фронтальные погрузчики, колесные бульдозеры и другую спецтехнику. Реализация проекта позволит минимизировать зависимость от импорта отрасли сельскохозяйственной, дорожно-строительной и коммунальной техники, а также повысить компетенции в создании современной техники. Уровень локализации составит 99,5%. При производстве будет использоваться только отечественное сырье.

## Рекомендации по совершенствованию государственной политики

Регулятору следует в полной мере использовать наличие значительной потенциальной потребности в ДСТ на внутреннем рынке, формирующейся за счет текущего недооснащения и высокой степени износа имеющейся в наличном парке техники. Помимо прямых закупок со стороны зависимых от правительства компаний, регулятору можно рекомендовать дальнейшее развитие лизинговой схемы сбыта. При этом в любом случае остается высокой роль государства как основного формирующего спрос на дорожные машины субъекта, который как непосредственно предъявляет спрос на ДСТ в форме заказов со стороны зависимых от государства структур, так и косвенно, иницируя проекты в сфере обслуживания и строительства дорожной инфраструктуры.

## 12. Автомобильная промышленность

### Общая характеристика рассматриваемой отрасли

Автомобильная промышленность является одной из ключевых отраслей обрабатывающей промышленности и в немалой степени определяет социально-экономический и научно-технический уровень развития отдельных городов, регионов и страны в целом. В последние годы отрасль непосредственно формирует около 0,5% ВВП страны, в отрасли работают почти 0,4 млн человек. При этом автомобильная промышленность генерирует устойчивый спрос на продукцию станкостроения, металлургической, химической, электротехниче-

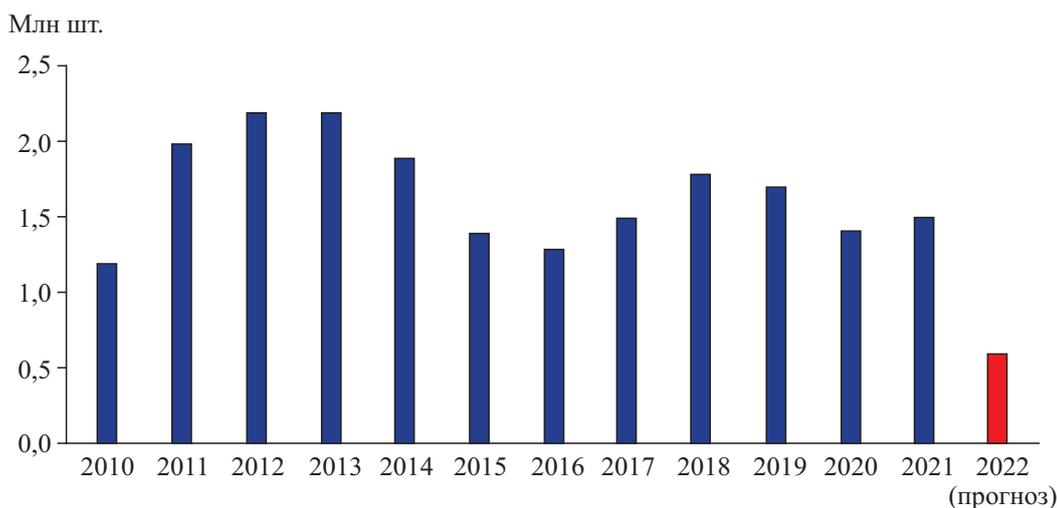
<sup>95</sup> <<https://frprf.ru/press-tsentr/novosti/v-nizhnem-novgorode-pri-podderzhke-frp-k-seriyному-производству-pristupil-novyy-zavod-gruppy-gaz/>>.

ской, электронной и других отраслей промышленности. Таким образом, создается существенный мультипликативный эффект — каждый занятый непосредственно в автопроме обеспечивает работой еще 7–8 человек из смежных отраслей, что в совокупности означает генерируемую занятость для экономики на уровне порядка 4 млн человек.

Автомобильная отрасль демонстрирует положительный и растущий вклад в бюджет Российской Федерации: объем налоговых поступлений в консолидированный бюджет в 2,2 раза превышает объем субсидий, ежегодно выделяемых для поддержки отрасли. Так, в 2016–2021 гг. суммарный объем налоговых поступлений от предприятий отрасли составил 861 млрд руб., в то время как объем финансирования мероприятий поддержки автомобильной промышленности составил за указанный период 387 млрд руб. При этом в 2016–2021 гг. ежегодный объем налоговых поступлений вырос в 2,7 раза, с 72 до 197 млрд руб., а доля отрасли в общем объеме собираемых налогов — с 0,5 до 0,7%.

Ключевыми продуктовыми группами отрасли являются: автомобили легковые, автомобили грузовые, автобусы, автокомпоненты. Среди основных производителей можно выделить: ОАО «АвтоВАЗ», предприятия Группы «ГАЗ», ПАО «КамАЗ» и др.

В период 2010–2021 гг. объем производства отечественных автомобилей всех типов в Российской Федерации находился в диапазоне 1,2–1,9 млн автомобилей, с максимумом в 1,9 млн шт. — в 2014 г. По итогам 2021 г. объем производства автомобилей составил 1,5 млн шт., в то время как в 2022 г. объем производства, как ожидается, составит 0,6 млн шт. (рис. I.24).



**Рис. I.24.** Объем производства автомобилей всех типов в России

*Источник:* Минпромторг России.

В связи с изменением геополитической ситуации в 2022 г. автомобильная промышленность Российской Федерации столкнулась с рядом новых вызовов:

- существенное падение спроса на российском рынке (на 55% в первом полугодии 2022 г. в сравнении с аналогичным периодом 2021 г.);
- остановка и приостановка ряда автомобильных производств, прежде всего связанная с решением иностранных производителей об уходе с российского рынка;
- сложности в поставках значимых комплектующих и материалов, в том числе в связи с введением экономических санкций со стороны ряда стран.

Ранее автомобильная промышленность выпускала 85% продаваемых в стране автомобилей, однако при этом была глубоко интегрирована в мировой автопром, что негативно сказалось во время геополитического кризиса.

Автомобильная промышленность, как и многие другие отрасли, продолжает находиться под давлением широкого спектра факторов неопределенности, в том числе санкционных и геополитических рисков, дефицита полупроводников и логистических проблем. Происходит глобальное переформатирование цепочек поставок во всем мире и, соответственно, формирование во многом новой архитектуры отрасли на территории Российской Федерации. Например, падение продаж и производства новых автомобилей к периодам прошлого года в мае превышало более чем 80 и 90% соответственно.

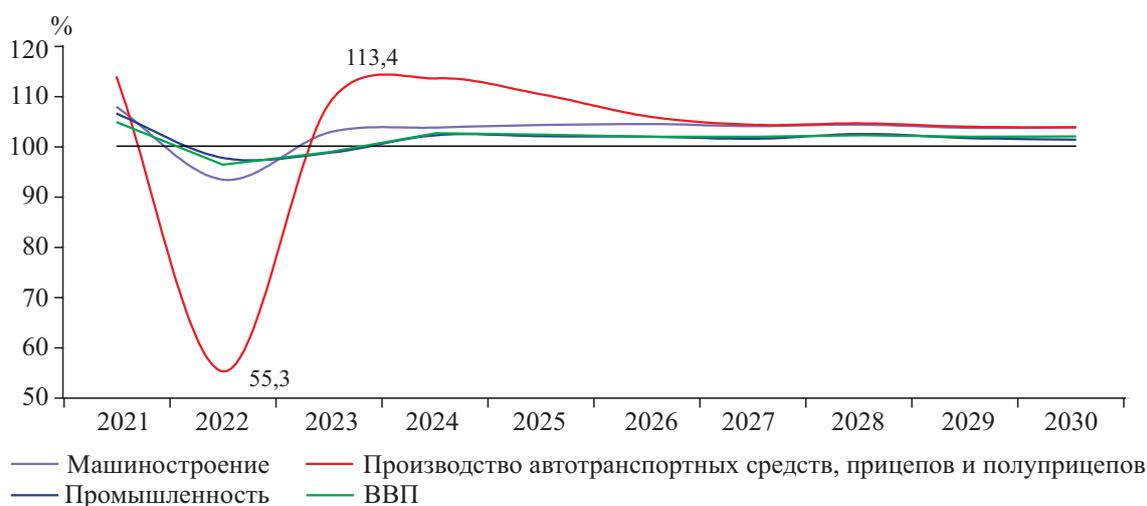
Краткосрочный дисбаланс, вызванный сбоями в поставках иностранной техники и компонентов, оказывает повышательное воздействие на цены. В 2022 г. прирост цен на автомобильную технику оценивается на уровне 20–30% в годовом выражении.

К осени отрасль начала адаптироваться к новым реалиям. Объем продаж и производства к предыдущему месяцу растет четвертый месяц подряд с июня 2022 г. Российский рынок и производство новых автомобилей в сентябре 2022 г. к августу 2022 г. выросли на 13,6 и 10,6% соответственно.

В настоящий момент отрасль находится в достаточно сложном процессе реорганизации производств. В средне- и долгосрочной перспективе ключевыми факторами, определяющими динамику развития рынка автомобильной техники, являются реальные располагаемые доходы населения и объем инвестиций в основной капитал. Фактическая динамика показателей и среднесрочный прогноз не позволяют ожидать ускоренного восстановления и роста отрасли. Влияние кризисных тенденций будет продолжено, а восстановление потребительского спроса ожидается только к 2025 г.

Также долгосрочное влияние на рынок оказывает глобальная тенденция перенасыщения рынка, что в том числе проявляется в России. При этом уровень автомобилизации в России относительно невысок — 313 автомобилей на 1000 человек (для сравнения: аналогичный показатель в США — более 900, в Канаде — более 650, во Франции — более 470, в Германии — более 550 автомобилей), что указывает на имеющиеся перспективы роста в данном контексте.

В целом на долгосрочную перспективу ожидаются темпы, сопоставимые с динамикой ВВП, что с учетом значительного падения 2022 г. определяет сокращение позиций отрасли в структуре экономики. В среднесрочной перспективе ожидается ускорение темпов роста, обусловленных восстановительной динамикой после дефицита 2022 г. (рис. I.25).

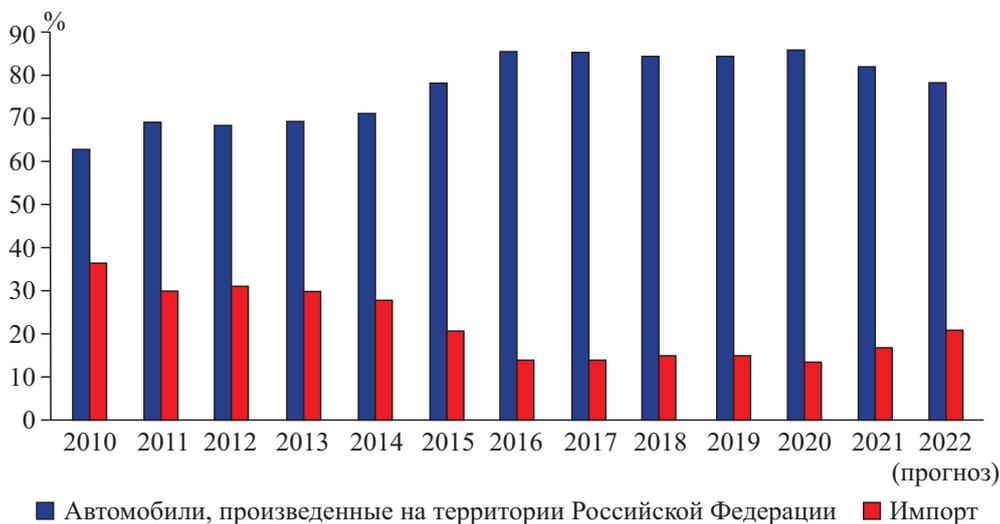


**Рис. I.25.** Прогноз динамики производства автомобилестроительной отрасли до 2030 г. (в % к предыдущему году)

Источники: Росстат; прогноз Института ВЭБ.

## Импортозависимость и импортозамещение в отрасли

В период с 2010 г. доля импортных автомобилей на российском рынке продемонстрировала тенденцию к снижению, достигнув наименьшего уровня в 2016–2020 гг. — 14–15%, а затем вновь наметился некоторый ее рост (рис. I.26). Отметим, что за прошедшие месяцы 2022 г. значительно изменилась страновая структура импорта новых машин: импорт из Европы, Японии, Кореи заменяется продукцией дружественных стран, преимущественно КНР.



**Рис. I.26.** Доли импортных и произведенных на территории Российской Федерации автомобилей на российском рынке

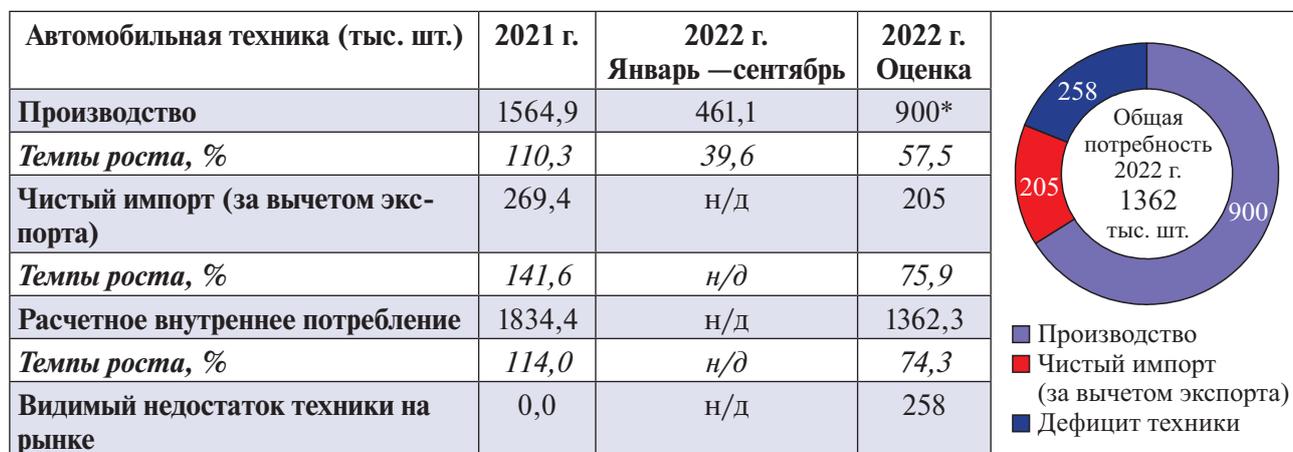
*Источник:* Минпромторг России.

За счет режима «промышленной сборки» в России было создано несколько десятков автосборочных заводов передовых мировых автопроизводителей, инвестировавших в создание производств на территории Российской Федерации. В результате развития автосборочных производств и увеличения использования импортных комплектующих возросла зависимость отрасли от импорта автокомпонентов производителей из недружественных стран. Также одна из ключевых проблем автомобильной промышленности состоит в том, что значительная часть производственного оборудования предприятий отрасли — импортная с соответствующими текущими ограничениями по ее обслуживанию, что может потребовать смены поставщиков технологического оборудования и оснастки, в том числе переориентации на поставщиков из дружественных стран или развития средств производства для отрасли внутри Российской Федерации.

Таким образом, на данный момент в автомобильной промышленности прослеживается высокая зависимость от импорта материалов, комплектующих, оборудования и технологий.

В 2022 г. российская автомобильная промышленность столкнулась с беспрецедентными вызовами. Ранее шоковое состояние затрагивало сторону спроса и требовало принятия мер, направленных на его стимулирование. Сегодня, помимо этого, отмечается удар по производственной инфраструктуре, вызванный прекращением поставок импортных автомобилей, комплектующих и компонентов и, более того, остановкой производства на заводах иностранных компаний на территории России. Также отрасль столкнулась с рядом логистических и технологических ограничений.

Основной сложившейся ситуации является структурная уязвимость отрасли — высокая доля импорта в промежуточном потреблении (более 60%). Даже при преобладании отечественных производителей на рынке автомобильной техники (более 70%) экономика страны остается зависимой от иностранных поставок (рис. I.27).



\* Оценка предельного уровня производства.

**Рис. I.27.** Производство и потребление автомобильной техники в России

Источники: Росстат; прогноз Института ВЭБ.

Также одной из ключевых проблем автомобильной отрасли являются ограничения в доступе к современным технологиям. Проблемы технологического обеспечения производства возникают, поскольку, как уже отмечалось, значительная часть производственного оборудования предприятий автомобильной отрасли является импортной — с соответствующими текущими ограничениями по ее обслуживанию. Это может потребовать смены поставщиков технологического оборудования и оснастки, в том числе переориентации на поставщиков из дружественных стран или на развитие средств производства для отрасли внутри Российской Федерации.

На данный момент среди проектов, направленных на импортозамещение в рамках отрасли, можно выделить:

- запуск завода «Москвич» по производству автомобилей на бывшей площадке «Рено» в Москве;
- запуск завода «Моторинвест» по сборочному производству электромобилей в Липецкой области (Evolute);
- запуск производства (26.11.2022) легковых коммерческих автомобилей компанией «Соллерс» на бывшей площадке «Форд» в Елабуге.

#### Государственная политика в отношении отрасли, ее результативность

Ключевым направлением государственной политики в отрасли в течение достаточно длительного времени являлась системная и последовательная поддержка локализации производства. Как было отмечено выше, за счет режима «промышленной сборки» (льготы и преференции в обмен на локализацию) было создано несколько десятков автосборочных заводов передовых мировых автопроизводителей, инвестировавших в создание производств на территории Российской Федерации.

В соответствии с требованиями ВТО режим «промышленной сборки» в автомобильной промышленности был заменен специальными инвестиционными контрактами (СПИК), которые были заключены практически со всеми ключевыми игроками отрасли («Мазда Соллерс», «Мерседес-Бенц Рус», КАМАЗ, «Исузу Соллерс», ГАЗ, «Хендэ Мотор», АвтоВАЗ, «Соллерс», «Тойота Мотор», «Фольксваген Груп Рус», «Джи Эм — АвтоВАЗ», «АВТОТОР Холдинг», «Вольво Восток», «ПСМА Рус», «Хавейл Мотор»). Однако в настоящее время по данному направлению отмечаются существенные сложности, связанные с уходом иностранных игроков с рынка.

В настоящее время государственная поддержка предоставляется организациям автомобилестроения, осуществляющим производство согласно заключенным с Российской Федерацией СПИК, при этом объем поддержки определяется в зависимости от уровня локализации продукции, исчисляемой в баллах. Баллы начисляются за фактическое выполнение на территории Российской Федерации технологических операций и/или использование при производстве компонентов, произведенных с выполнением таких операций, в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. № 719.

В настоящее время государственная политика по развитию отрасли осуществляется в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» (табл. I.14). Основными механизмами поддержки являются:

- субсидирование части процентной ставки по кредитам;
- компенсационные производственные субсидии;
- субсидии на разработку новых продуктов (например, автономные автомобили).

Большое влияние на продажи, стабилизацию и создание спроса на продукцию отрасли оказывают меры стимулирования спроса: в легковом сегменте — льготное автокредитование, в коммерческом и грузовом — льготный автолизинг. Кроме того, в кризисные периоды практиковались опережающие закупки автотехники, прежде всего специальной. При этом доступ к мерам подобного рода обеспечивается некоторым пороговым уровнем локализации.

**Таблица I.14.** Финансирование госпрограммы «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» и параметры отгрузки автомобильной техники, млрд руб.

	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности	335,3	484,5	479,8	561,7
В том числе автомобилестроение и транспортное машиностроение	248,9	402,8	367,9	392,9
Справочно:				
Объем отгрузки автомобильной техники	2491,1	2337,7	2985,5	1855,1
Импорт автомобильной техники (по среднему курсу за год)	1203,8	1027,0	1541,2	604,6

*Источники:* Законы о федеральном бюджете; Росстат; ФТС России.

Дополнительное стимулирование осуществляется за счет ограничений на приобретение иностранной техники в рамках государственных закупок. Ключевые позиции автотранспортных средств для этих целей определены в постановлении Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. № 719 «О подтверждении производства про-

мышленной продукции на территории Российской Федерации». Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 апреля 2020 г. № 616 установлен запрет на допуск продукции автомобилестроения, происходящей из иностранных государств или произведенной в России, но с низким уровнем локализации, для целей осуществления закупок для государственных и муниципальных нужд.

В целом стимулирующие меры оказывают значимое влияние на отрасль, поскольку позволяют смягчить одну из ключевых ее проблем — недостаток платежеспособного спроса. Вместе с тем, по мнению многих отраслевых экспертов, в контексте обеспечения средне- и долгосрочного развития они имеют достаточно низкую эффективность. Кроме того, в период ограниченных производственных возможностей стимулирующие программы повышают инфляцию в отрасли.

Существенную роль в поддержке импортозамещения в отрасли играет ФРП, которым профинансировано либо финансируется в общей сложности свыше 50 проектов, в значительной части связанных с производством автокомпонентов.

Наконец, существенное влияние на отрасль в последние годы оказывает механизм утилизационного сбора, роль которого, однако, снижается при сокращении импорта.

#### Рекомендации по совершенствованию государственной политики

Целями развития автомобильной промышленности являются:

- удовлетворение потребностей российского рынка в основном высоколокализованной продукцией, произведенной на территории Российской Федерации, современными сервисами мобильности и цифровыми автомобильными сервисами;
- обеспечение технологического суверенитета автомобильной промышленности;
- обеспечение роста вклада автомобильной промышленности в российскую экономику;
- обеспечение конкурентоспособности российской продукции на мировом рынке с возможностью экспорта современных технологий из Российской Федерации.

В соответствии с поручением Президента РФ от 21 июля 2022 г. № Пр-1288 Минпромторгом России разрабатывается «Стратегия развития автомобильной промышленности Российской Федерации до 2035 г.».

Одной из ключевых целей «Стратегии» является обеспечение технологического суверенитета автомобильной промышленности, при этом интеллектуальные права на технологии принадлежат юридическим лицам, в структуре владения которых контрольные пакеты акций принадлежат российским владельцам.

Ключевые задачи по обеспечению технологического суверенитета:

- создание в России производств необходимых компонентов, сырья и материалов, программного обеспечения для разработки и управления производством автомобилей и автокомпонентов;
- развитие компетенций инженерных и производственных кадров.

Значимым фактором развития национального производства автомобилей, конкурентоспособных на мировом уровне, является научно-технологическое развитие отрасли, основанное на национальных технологиях и инженерных кадрах.

В числе основных задач для сохранения стабильности отрасли и обеспечения ее долгосрочного развития:

- стимулирование создания российских производств автокомпонентов;
- стимулирование развития российского программного обеспечения для разработки и управления производством автомобилей и автокомпонентов;

- стимулирование развития компетенций инженерных и производственных кадров;
- снижение доли импортного оборудования при модернизации производственных мощностей;
- повышение уровня технологического оснащения производственных фондов предприятий, оказывающего сильное влияние на себестоимость и качество продукции отрасли;
- стимулирование производства в смежных отраслях;
- стимулирование экспорта готовой продукции, автокомпонентов, материалов, программного обеспечения и технологий для автомобильных отраслей в других странах;
- стимулирование кооперации предприятий автомобильной промышленности с ключевыми потребителями, а также с научными организациями в целях развития отрасли и создания новой высокотехнологичной продукции.

В целом на сегодняшний день существует потребность в формировании новых механизмов государственной поддержки, ориентированной на поддержку функционирования отрасли, ее структурной перестройки и модернизации в создавшихся условиях. В целях развития отечественной автомобильной промышленности и импортозамещения необходима реализация совместных государственно-частных проектов, а также привлечение технологических инвесторов.

С учетом ограниченного потенциала российского рынка и ускорения технологических изменений в отрасли основные усилия на текущем этапе должны быть направлены на освоение новых видов транспорта (электрический и гибридный транспорт, водородный транспорт, автономные транспортные средства). Это предполагает выверенные по времени усилия по разработке и созданию производства новых видов техники, развитию инфраструктуры и стимулированию спроса. Одновременно с этим стимулирование спроса на традиционную технику должно быть поэтапно завершено. Критически важным является развитие компетенций в производстве ключевых компонентов для новых транспортных средств.

Дополнительным и системно значимым фактором является качественное объединение усилий государства и бизнеса для реализации заданного приоритета.

Необходимо изменить подходы к организации производства автомобилей на территории Российской Федерации, пересмотреть условия СПИК, в том числе требования по уровню локализации. Текущая ситуация показала, что уровень локализации недостаточен для продолжения производства в условиях нарушения цепочек поставок. Необходимо включить все ключевые компоненты в требования по локализации и перенять китайский опыт в части требований по наличию отечественного акционера в производствах, пользующихся льготными условиями.

Таким образом, в качестве отдельных приоритетов и мер государственной поддержки отрасли, которые целесообразно применить на данном этапе, предлагаются:

- удовлетворение спроса автомобильной техники за счет импорта и/или допуск на территорию России иностранного производства с низким уровнем локализации. Важно для выживания, но имеет долгосрочные негативные последствия;
- дополнительное стимулирование проектов в сфере комплектующих и НИОКР;
- увеличение объемов финансирования программы ФРП «Автокомпоненты»;
- финансирование (госбюджет, ФНБ) проекта разработки, производства и эксплуатации электромобилей, включая водородные, в увязке с развитием станций зарядки и необходимых мощностей электрогенерации. Объем финансирования проекта по созданию электромобилей и водородных топливных элементов на

освоение производства с обеспечением технологической независимости может составить около 280 млрд руб.;

- с 2024 г. — стимулирование спроса на электромобили (в том числе водородные).

### 13. Судостроительная промышленность

Общая характеристика рассматриваемой отрасли

Судостроение — это отрасль обрабатывающей промышленности, основной продукцией которой являются грузовые, пассажирские и военные корабли, катера, подводные лодки, а также судоремонт. Судостроение относят к отраслям машиностроения и одновременно металлообработки. В его состав входят судостроительные и судоремонтные заводы, проектно-конструкторские и научные организации (самостоятельные или в составе объединений и фирм). В ряде стран, в том числе в Российской Федерации, в состав судостроения организационно входят также предприятия судового машиностроения и морского приборостроения. Принято делить судостроение на военное и гражданское, морское и речное. Крупнейшими центрами российского судостроения являются Санкт-Петербург, Северодвинск, Нижний Новгород и Калининградская область.

Отрасль ориентирована на строительство транспортных и гражданских морских и речных судов разных классов и назначения, создание морской техники для освоения природных ресурсов континентального шельфа, развитие судостроительных заводов и верфей.

Судостроительная промышленность, призванная обеспечивать судами и плавсредствами различного назначения речной и морской транспорт, является весьма сложной отраслью промышленности. Судостроение стимулирует развитие машиностроения, металлургии, электроники и других отраслей. Поэтому развитие судостроения всегда было показателем научно-технического уровня страны, ее промышленного потенциала.

Кроме того, суда выполняют огромное количество функций: транспортировку грузов, дноуглубление, поиск и спасательные операции, очистку экологической среды, разведку и добычу нефти и газа, укладку кабелей и труб, научные исследования, рыболовство, туризм, военные операции и патрулирование, а также многое другое.

В настоящее время на 63 судостроительных предприятиях Российской Федерации в стадии строительства находятся около 300 судов и объектов морской техники. При этом потребности судовладельцев, отслеживаемые и фиксируемые Минпромторгом России, значительные — более 1000 единиц до 2035 г.

Объем производства на промышленных предприятиях судостроительной отрасли, по оценочным данным, в 2021 г. по отношению к предыдущему периоду увеличился примерно на 10% в основном за счет роста объемов гражданской продукции как на внутренний рынок, так и на экспорт, и достиг порядка 495 млрд руб. (табл. I.15).

**Таблица I.15.** Динамика объемов производства гражданской продукции судостроения за период 2017–2021 гг., млрд руб.

	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г. (оценка)
Всего	54,2	71,7	95,1	104,0	143,0
Внутренний рынок	52,7	70,0	92,5	102,1	140,6
Экспорт	1,5	1,7	2,6	1,9	2,4

Источник: Минпромторг России.

## Импортозависимость и импортозамещение в отрасли

Факторы внешнего характера, такие как санкции, ограничили поставку на территорию Российской Федерации импортных технологий, сырья, материалов, оборудования и услуг, в том числе инжиниринговых, что несет риски для осуществления хозяйственной деятельности предприятий судостроительной отрасли. В частности, это выражается в прекращении поставок широкой номенклатуры иностранного судового комплектующего оборудования на строящиеся и планируемые к постройке заказы.

В части импортозамещения судового комплектующего оборудования Минпромторг России совместно с заинтересованными организациями определил наиболее критические позиции судового оборудования для судов различных типов, среди которых главные двигатели большой мощности, электрические винто-рулевые колонки, оборудование для работы с СПГ, а также радионавигационное оборудование.

Однако по общесудовому оборудованию, такому как палубное и грузоподъемное оборудование, дельные вещи, климатика и интерьеры, электроэнергетические системы, риски, связанные с зависимостью от импорта, оцениваются как низкие. Указанные виды продукции уже освоены российскими производителями и выпускаются на хорошем конкурентном уровне.

## Государственная политика в отношении отрасли, ее результативность

Проводимая в последние годы системная работа по нормативному правовому регулированию в сфере судостроительной промышленности в настоящее время позволила повысить уровень импортозамещения при строительстве судов, что, в свою очередь, помогло частично нивелировать санкционное воздействие.

Результатом такой системной работы стал комплекс мер нормативного правового регулирования, обеспечивающий условия для развития отечественного судостроения, в том числе в части стимулирования внутреннего спроса на судовое оборудование.

Комплекс мер включает:

- финансовые меры поддержки: субсидия на лизинговые платежи и проценты по кредитам на приобретение гражданских судов (постановление Правительства РФ от 22 мая 2008 г. № 383), утилизационный грант (постановление Правительства РФ от 27 апреля 2017 г. № 502), субсидия на строительство крупнотоннажных судов (постановление Правительства РФ от 4 декабря 2019 г. № 1584) и др.;
- нефинансовые стимулирующие меры, направленные на импортозамещение продукции судостроения: запрет на закупку иностранных товаров (постановление Правительства РФ от 30 апреля 2020 г. № 616), типовые условия контрактов на строительство судов (Приказ Минпромторга России от 21 января 2021 г. № 103), план мероприятий по импортозамещению (Приказ Минпромторга России от 2 августа 2021 г. № 2916);
- нефинансовые регламентирующие меры, направленные на регулирование процесса и установление требований: отдельные виды деятельности, осуществление которых возможно с использованием судов, соответствующих требованиям постановления Правительства РФ от 17 июля 2015 г. № 719 (Федеральный закон от 26 мая 2021 г. № 142-ФЗ, постановление Правительства РФ от 2 ноября 2022 г. № 1964), требования к промышленной продукции (постановление Правительства РФ от 17 июля 2015 г. № 719), требования к строительству судов-кранов (постановление Правительства РФ от 28 августа 2019 г. № 1112), требования к

строительству рыбопромысловых судов (постановление Правительства РФ от 25 мая 2017 г. № 633).

Так, например, указанный комплекс мер позволил повысить уровень импортозамещения в части судов, строительство которых осуществляется в рамках государственных закупок (запрет на закупку иностранных товаров (постановление Правительства РФ от 30 апреля 2020 г. № 616), типовые условия контрактов на строительство судов (Приказ Минпромторга России от 21 января 2021 г. № 103)).

Механизм, предусмотренный Федеральным законом от 26 мая 2021 г. № 142-ФЗ и постановлением Правительства РФ от 2 ноября 2022 г. № 1964 в части определения отдельных видов деятельности, которые осуществляются с использованием судов, построенных на территории Российской Федерации и соответствующих требованиям постановления Правительства РФ № 719 (далее — постановление № 719), оказывает практическое воздействие на повышение уровня импортозамещения при строительстве практически всех видов судов, за исключением промысловых.

В части промысловых судов в настоящее время для краболовов, строящихся в рамках механизма инвестиционных квот, предусматривается необходимость соответствия Требованиям к российской промышленной продукции (постановление Правительства РФ от 28 августа 2019 г. № 1112). Для рыбопромысловых судов вопрос установления аналогичных требований прорабатывается с Росрыболовством в рамках механизма инвестиционных квот 2.0 (в целях реализации механизма инвестиционных квот 2.0 в Государственную Думу Российской Федерации внесен проект федерального закона № 173016-8 «О внесении изменений в Федеральный закон “О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов”» в части совершенствования механизма распределения инвестиционных квот добычи водных биологических ресурсов).

Кроме того, в настоящее время в Требованиях к российской промышленной продукции (постановление № 719 в редакции постановления Правительства РФ от 19 мая 2021 г. № 758) установлена балльная система оценки критериев уровня импортозамещения продукции судостроения. Такая система предусматривает, что каждой категории судового оборудования присваивается определенное количество баллов. При этом к такому оборудованию установлены отдельные требования, позволяющие отнести его к российской промышленной продукции, а сумма баллов, набранная за счет него при строительстве судов и объектов морской техники, отражает их реальный уровень импортозамещения. Также в рамках данной системы повышение требований происходит поэтапно, что обеспечивает комфортную адаптацию к ним.

Такой подход позволяет сформировать внушительный рынок сбыта для производителей отечественного судового оборудования и материалов, а также повысить загрузку предприятий не только отрасли судостроения, но и смежных отраслей.

В части реализации долгосрочных мер по уходу от импортозависимости по критическим позициям судового оборудования Минпромторгом России разработано и Правительством Российской Федерации утверждено постановление от 20 октября 2022 г. № 1872 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на финансовое обеспечение затрат на выполнение комплексных проектов по разработке, созданию и внедрению в серийное производство судового комплектующего оборудования» (далее — постановление № 1872).

С учетом потребности в конкретном судовом оборудовании, которое необходимо для обеспечения достройки уже заложенных судов, подготовлен детальный перечень наиболее критических видов судового оборудования, согласованный с отраслевыми предприятиями. Он включает 65 комплексных работ, охватывающих широкую номенклатуру

судового оборудования, разработка которого поможет осуществить достройку заложенных и перспективных судов (оборудование движительно-рулевого комплекса; оборудование системы электродвижения; котельное оборудование; компрессорное оборудование; грузоподъемное оборудование; оборудование для работы с СПГ; оборудование водоподготовки; насосное оборудование; радионавигационное оборудование). Реализация указанных работ осуществляется в рамках механизма, предусмотренного постановлением № 1872, на который выделено 7 млрд руб. в 2022 г., а в 2023–2024 гг. предполагается выделение еще 15 млрд руб.

В результате принятия такой меры государственной поддержки в ближайшее время на российском рынке появятся новые виды судового оборудования, которые обеспечат независимость от иностранных поставок при строительстве судов и объектов морской техники. Так, ожидается, что первые виды судового оборудования будут доступны, начиная с 2024–2025 гг.

Также в целях увеличения уровня локализации при строительстве судов и привлечения заказов на отечественные верфи Минпромторгом России разработано и Правительством Российской Федерации утверждено постановление от 2 ноября 2022 г. № 1964 «Об определении отдельных видов деятельности, предусмотренных пунктами 1 и 3 статьи 4 Кодекса торгового мореплавания Российской Федерации, которые осуществляются с использованием судов, построенных на территории Российской Федерации и соответствующих требованиям к промышленной продукции, предъявляемым в целях ее отнесения к продукции, произведенной на территории Российской Федерации» (далее — постановление № 1964). К таким видам деятельности отнесены: каботаж (вступает в силу с 1 марта 2026 г.), ледокольная проводка, лоцманская проводка, морские перевозки нефти, природного газа и др.

Постановление № 1964 является ключевым нормативным правовым актом, от которого зависит практическая реализация всего комплекса мер нормативного правового регулирования и который определяет необходимый уровень локализации в части строительства судов и объектов морской техники, предусмотренный постановлением № 719.

Показательно, что уже на сегодняшний день заключений о подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации выдано примерно на 1800 позиций судового оборудования. При этом уже 220 судов строятся в соответствии с требованиями постановления № 719 (на 116 из них заключения о подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации уже выданы). В дальнейшем данные показатели будут увеличиваться, что приведет к повышению уровня технологической независимости в судостроительной промышленности.

В свою очередь, для повышения достоверности определения цен проектирования, строительства, ремонта, утилизации судов Минпромторгом России подготовлен и внесен в правительство законопроект о внесении изменений в Федеральный закон «О промышленной политике в Российской Федерации», предусматривающий введение обязательной экспертизы, которая будет обосновывать ориентировочную стоимость строительства судов. В настоящее время законопроект принят в первом чтении. Также одним из немаловажных мероприятий является введение экспертизы по импортозамещению судового комплектующего оборудования и материалов.

На основании изложенного можно сделать вывод, что для развития отечественного судостроения на данный момент оказывается достаточно широкий объем поддержки, предусмотренный комплексом мер нормативного правового регулирования, который позволяет в условиях санкционного воздействия продолжать наращивать темпы в импортозамещении.

## Рекомендации по совершенствованию государственной политики снижения объемов импорта продукции отрасли

В сложной для страны экономической ситуации необходимо сосредоточить усилия на обеспечении условий по строительству крупнотоннажных транспортных судов ледового класса, являющихся основой успешной реализации арктических инвестиционных проектов и планов освоения нефтегазовых и угольных месторождений региона.

В частности, строительству данных судов в санкционных условиях препятствуют:

- зависимость от поставки материального пакета и поставки блоков и секций от корейских подрядчиков (предусмотрено судостроительными контрактами);
- отсутствие прав на некоторую конструкторскую документацию и невозможность ее переработки для включения российских аналогов (проектирование крупнотоннажных судов производится иностранными компаниями);
- невозможность производства и монтажа системы хранения и удержания груза (в случае отзыва лицензии французской компанией GTT).

Рекомендуется расширить действующие меры поддержки развития производства специализированных комплектующих для судостроения, в том числе за счет стимулирования обратного инжиниринга, с учетом отраслевой специфики.

## Снижение зависимости компаний отрасли от импорта материалов, комплектующих, оборудования и услуг

Минпромторгом России уже определены первоочередные (краткосрочные) меры преодоления импортозависимости в отрасли. К основным инструментам относятся:

- подбор и поставка уже имеющихся на рынке аналогов оборудования отечественного производства;
- снижение барьеров поставок зарубежных аналогов из дружественных стран либо из стран, поддерживающих санкции в отношении Российской Федерации, посредством механизма «измененной логистики» и/или «параллельного импорта».

В то же время из-за распространения практики использования альтернативного оборудования может потребоваться перепроектирование части судов, что повлечет за собой отставание по срокам строительства судов и увеличение их стоимости. В этой связи по особо критичным иностранным проектам судов предлагается разработка типовых отечественных проектов судов с использованием максимального уровня компетенций российских предприятий, учитывая уникальность и высокую технологичность таких судов.

Соответственно рекомендуется рассмотреть возможность выделения 2 млрд руб. в рамках ведомственного проекта «Научное обеспечение нового облика судостроения» госпрограммы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации». Такое предложение обсуждается Комитетом по промышленности и торговли Госдумы РФ.

## Обеспечение долгосрочного устойчивого развития отрасли

Несмотря на то что производственно-технологический потенциал отрасли в целом обеспечивает выпуск фактически полной номенклатуры судов и плавсредств, до сих пор ключевой проблемой является высокий моральный и физический износ основных фондов, которые характеризуются относительным технологическим отставанием и высокой импортозависимостью от поставок высокотехнологичных станков и производственного оборудования широкой номенклатуры.

Преимущественно все мероприятия технического перевооружения предприятий отрасли, реализуемые за счет средств федерального бюджета, до настоящего момента были направлены не на повышение производительности и внедрение современных производственных технологий, а на сохранение имеющихся мощностей и объектов критически важной инфраструктуры.

Кроме того, для выработки дополнительных мер, призванных нивелировать реальные риски снижения производственных возможностей предприятий судостроительной промышленности, необходимо закрепить практику технологического аудита с целью ревизии основного производственного оборудования. Эта практика уже доказала свою эффективность в рамках действующей и вновь формируемой ГП ОПК.

Отдельным вопросом является развитие судоремонтной отрасли. В связи с чем Минпромторгом России совместно с Минфином России ведется работа над актами, предусматривающими установление нулевой ставки НДС для судоремонтных организаций (предполагается, что льгота будет предоставляться при условии заключения инвестиционного соглашения, которое должно будет содержать мероприятия по развитию и модернизации собственных производственных мощностей судоремонтной организации и ее обязательства по направлению на них средств, освободившихся за счет предоставления льготы по ставке НДС).

## 14. Авиационный транспорт и гражданское авиастроение

### Общая характеристика отрасли

До 2022 г. в структуре экономики доминирующую роль играли перевозки, тогда как гражданский сектор авиационной промышленности занимал сравнительно небольшую нишу среди отечественных индустрий.

Авиационные перевозки играют ключевую роль в обеспечении транспортной связанности России, во многих случаях являясь доминирующим или безальтернативным видом пассажирского сообщения. Объем авиаперевозок пассажиров в 2019 г. составил 128,1 млн человек, что больше, чем на поездах дальнего следования (116,5 млн человек). В абсолютном объеме грузоперевозок доля авиатранспорта незначительна — менее 0,1%, в основном авиатранспорт применяется для грузов с ограниченным сроком хранения, срочных грузов, почты и грузов с высокой добавленной стоимостью. Численность занятых в авиатранспорте сравнительно невелика, по состоянию на 2019 г. в отрасли было задействовано 133 тыс. человек.

Авиационный транспорт характеризуется достаточно высокой концентрацией игроков. При выраженном доминировании Группы «Аэрофлот» можно тем не менее говорить о ее определенной дуополии с компанией «S7», а также наличием 5–6 крупных авиакомпаний из 3-го эшелона («Уральские авиалинии», «ЮТэйр», «Смартавиа», Nordwind, Red Wings, «Азимут») и нескольких десятков нишевых игроков.

В части авиатранспорта влияние санкций в период 2014–2021 гг. было в целом незначительно, хотя в отдельных случаях и на отдельных направлениях (таких как полеты в США) работа авиакомпаний была затруднена. Ограничений на приобретаемую технику установлено не было, прочие трудности носили общий характер для экономики Российской Федерации.

Гражданское авиастроение (ГА) долгое время находилось в тени военного сектора, с начала 1990-х годов теряя позиции поставщика авиационной техники российским и международным авиакомпаниям. Несколько лучше ситуация выглядит в вертолетостроении,

где гражданские поставки, в первую очередь модификаций вертолета Ми-8, включая экспорт, оставались на относительно высоком уровне. К началу 2010-х годов производители самолетов окончательно утратили позиции по основным продуктам в линейке, разработанным еще в советские годы (среднемагистральным Ту-204/214 и дальнемагистральным Ил-96), — авиакомпании фактически прекратили приобретать данные типы.

Вместе с тем с 2011 г. начинаются поставки российским перевозчикам регионального реактивного самолета «Сухой Суперджет-100» (SSJ 100). К 2022 г. общий объем поставок SSJ 100 превысил 200 машин. Несмотря на критику проекта и сложности при эксплуатации, проект ознаменовал возвращение России на рынок гражданского авиастроения и стал полигоном для отработки технологий по производству и обслуживанию современных самолетов. С 2017 г. начались летные испытания среднемагистрального самолета MC-21 производства компании «Иркут», по заявленным характеристикам призванный стать конкурентом самолетам семейств Boeing-737 и Airbus-320.

В сегменте региональных турбовинтовых самолетов перспективы связаны с возрождением программы Ил-114. Потребности местных авиалиний удовлетворялись производимым на УЗГА самолетом Л-410. Осуществление проекта ремоторизации самолетов Ан-2 — ТВС2-МС, реализуемого компанией «Русавиапром», имело ограниченные масштабы, а перспективный самолет «Байкал», также разрабатываемый УЗГА, по оптимистическим оценкам, планируется к серийному производству в 2025 г.

Ключевым игроком отрасли является ОАК, ответственная за реализацию гражданских программ российского авиапрома во всех сегментах, кроме местных авиалиний. Сектор местной авиации представлен перспективной продуктовой линейкой УЗГА. Также определенные перспективы могут быть связаны с небольшими частными производителями, такими как Русавиапром. Поставки двигателей на сегодня полностью связаны с компанией ОДК. Что же касается прочих поставщиков комплектующих, то часть из них относятся к предприятиям Ростеха, часть остаются независимыми.

Введение санкций в 2014–2021 гг. в определенной мере осложнило деятельность авиапрома, были ограничены доступы к ряду технологий и поставок оборудования, в первую очередь композитных материалов, что задержало, но не остановило ход реализации программ. В частности, производство необходимых композитов было освоено в России.

Начиная с 2022 г. ввиду санкционных ограничений и мобилизационных тенденций в экономике, на фоне долгосрочных санкций состояние российской гражданской авиации будет неразрывно связано со способностью отечественного авиастроения выпускать в большом количестве и поддерживать в летной годности новые воздушные суда. По мере вывода из эксплуатации иностранных ВС и роста выпуска российских самолетов контуры обеих отраслей (производства и эксплуатации) будут сходиться, и в пределе за 2030 г. на отечественную технику будет приходиться 80–90% пассажирских и почти 100% специализированных грузовых перевозок.

Таким образом, мы полагаем целесообразным на среднесрочную перспективу рассматривать обе отрасли (выпуск и эксплуатацию) как единую систему, практически замыкающуюся в национальных границах и незначительно участвующую во внешней торговле по следующим причинам:

- разработка и выпуск иностранных коммерческих гражданских воздушных судов, компонентов (в особенности авиационных двигателей), техническое обслуживание, финансовая и организационная инфраструктура авиаперевозок (лизинг, аэронавигационные базы данных, ПО) сосредоточены или в странах, принявших санкции, или в странах, которые едва ли будут демонстративно пренебрегать санкционным режимом;

- новые поставки коммерческих самолетов российским авиакомпаниям (в том числе со вторичного рынка) или невозможны, или будут ограничены разовыми случаями;
- импорт комплектующих изделий через третьи страны возможен и будет организован, но его масштабов будет недостаточно для поддержания летной годности имеющегося парка воздушных судов;
- затруднена организация производства комплектующих изделий для иностранных самолетов внутри страны, при этом реализация таких проектов, вероятнее всего, будет проходить в контуре предприятий ОАК или ее ближайших партнеров.

## Импортозависимость и импортозамещение в отрасли

Примерно за 10 лет доля самолетов иностранного производства в перевозках пассажиров российскими авиакомпаниями выросла с 11–12% (среднее за 2000–2003 гг.) до 93–94% (среднее за 2013–2021 гг.). Рост доли иностранной техники происходил за счет модернизации парка, т.е. замещения устаревающих самолетов «советского» поколения.

Перевозки на относительно современных самолетах российской сборки увеличивались в темпе рынка, их доля с 2005 г. составляет почти неизменные 4–5%. Произошло замещение типов воздушных судов: вместо Ту-204/214, Ил-96, Ан-148 (с низкой топливной эффективностью и плохо организованной поддержкой производителей) на рынке сейчас доминируют SSJ 100. Этот самолет можно назвать самым технологически и коммерчески совершенным продуктом, выпускавшимся отечественным авиастроением, но спрос на него связан в том числе с целевым субсидированием лизинга (через ПАО «ГТЛК») и перевозок (по постановлению Правительства РФ от 25 декабря 2013 г. № 1242).

Импортозамещение в авиастроении неизменно построено по формуле «сделаем все сами» (но и в этой модели существует зависимость от иностранного промышленного оборудования и элементной базы). Кейсов импорта значимых технологий нет. Создание сборочных производств иностранной техники реализовано в контуре одного собственника (самолет L-410 на УГЗА), реализация проекта сборки Bombardier Q400 в Ульяновске была остановлена по политическим причинам после 2014 г.

Разработка и выпуск иностранных коммерческих гражданских воздушных судов, компонентов (в особенности авиационных двигателей), техническое обслуживание, финансовая и организационная инфраструктура авиaperевозок (лизинг, аэронавигационные базы данных, программное обеспечение (ПО)) сосредоточены или в странах, принявших санкции, или в странах, которые едва ли станут пренебрегать санкционным режимом. Новые поставки коммерческих самолетов российским авиакомпаниям (в том числе со вторичного рынка) или невозможны, или будут ограничены разовыми случаями.

Состав принятых секторальных санкций, вероятно, делает гражданскую авиацию наиболее пострадавшей среди подотраслей экономики. Фактически она оказалась в международной изоляции и уже сейчас ограничивается системой внутренних воздушных линий с небольшой долей международных перевозок, преимущественно в страны ближнего зарубежья (при том, что в 2010-е годы международные перевозки составляли около половины пассажиропотока и большую часть пассажирооборота российских авиакомпаний).

В России локализованы полный цикл гражданского авиастроения, подготовка и переподготовка летного, технического персонала и авиадиспетчеров, существуют рыночные аналоги иностранного ПО для аэропортов и авиакомпаний, выпускается вся номенклатура аэронавигационного оборудования (см. табл. I.16 в конце кейса). В большинстве случаев отечественные решения отстают от иностранных по технологическому совершенству, или их применение связано с более высокими издержками, но они в состоянии обеспечить продолжение функционирования гражданской авиации.

По «неимпортозамещенным» позициям существуют как точечные зависимости критического характера (техническое обеспечение (ТО) по авиационным двигателям и компонентам иностранного производства, элементная база для авионики), так и менее значимые функциональные элементы (ПО для планирования ТО и планирования работы экипажей, системы обработки багажа для аэровокзальных комплексов, подготовка и переподготовка летных экипажей на полнопилотажных тренажерах по ряду типов воздушных судов и т.д.).

По основным позициям возможны или создание отечественных аналогов в разумный срок, или закупка товаров и услуг в третьих странах либо через них. В кратко- и среднесрочной перспективе повестка заключается не в отказе от импорта, а в его возобновлении для продления летной годности парка самолетов иностранного производства. Критически важным является вопрос ТО иностранных двигателей, без эффективного решения которого скорость сокращения парка воздушных судов, находившихся в эксплуатации в начале санкционного периода, будет неприемлемо высокой.

В долгосрочной перспективе критически важной будет способность отечественной промышленности достичь нужного масштаба выпуска и технического обслуживания воздушных судов и обеспечить сдержанный рост совокупной стоимости владения в сравнении с эксплуатируемыми сейчас иностранными воздушными судами.

Формально операторы российских аэропортов не попали под санкции, но при взаимодействии с поставщиками товаров и услуг из «нейтральных» стран есть риски отказа от сотрудничества с российскими компаниями по имиджевым соображениям или из опасения «вторичных» санкций. Проведение комплаенса партнерами будет занимать продолжительное время, и его результат может различаться от кейса к кейсу, т.е. повторяемость поставок оборудования или услуг не гарантирована.

Поступления от иностранных эксплуатантов воздушного пространства в 2019 г. (т.е. до начала коронакризиса) составляли свыше 90% выручки ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» и существенную долю выручки операторов крупных аэропортов, во многом благодаря кратной разнице в тарифах за одни и те же услуги для российских и зарубежных авиакомпаний. Полеты иностранных авиакомпаний в Россию и через российское воздушное пространство полностью не прекратились, но сокращение выручки операторов аэропортов и национального провайдера аэронавигационных услуг оказалось настолько существенным, что сделало невозможным стабильное воспроизведение их сложившихся экономических моделей без широкого бюджетного софинансирования. Потенциал роста тарифов на их услуги ограничен как сжимающимся платежеспособным спросом на авиаперевозки, так и сложной внутренней политической конъюнктурой, связанной с ценовым популизмом и борьбой с инфляцией.

Внутренний рынок авиаперевозок был закрыт от иностранных авиакомпаний (в том числе из стран ЕЭАС). Нерегулярные (чартерные) туристические цепочки с началом перевозки из пунктов в России неформально были запрещены к формированию на иностранных авиакомпаниях. Конкурентная среда на регулярных международных маршрутах была более дружелюбна к российским авиакомпаниям за счет тарифных преимуществ на обслуживание в российских аэропортах и в российском воздушном пространстве.

Государственная политика в отношении отрасли, ее результативность

Деятельность гражданской авиации и авиастроения в предыдущее десятилетие в большой степени обеспечивалась активной ролью государства, в первую очередь за счет реализации прямых и косвенных мер финансовой поддержки отраслей.

Основными мерами поддержки ГА являются субсидии, выделяемые в соответствии с постановлениями Правительства РФ от 25 декабря 2013 г. № 1242 «О предоставлении субсидий из федерального бюджета организациям воздушного транспорта на осуществление региональных воздушных перевозок пассажиров на территории Российской Федерации и формирование региональной маршрутной сети» (далее — постановление № 1242); от 2 марта 2018 г. № 215 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета организациям воздушного транспорта в целях обеспечения доступности воздушных перевозок населению» (далее — постановление № 215); от 13 июля 2021 г. № 1172 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета организациям воздушного транспорта на осуществление воздушных перевозок пассажиров по социально значимым маршрутам Дальневосточного федерального округа» (далее — постановление № 1172) и Распоряжением Правительства РФ от 21 апреля 2022 г. № 961-р (далее — Распоряжение № 961-р) о выделении авиакомпаниям субсидии в размере 100 млрд руб. Развитие местных авиалиний осуществляется за счет программ субсидирования из местных бюджетов.

Постановление № 215 носит выраженный социальный характер, постановления № 1242 и 1172 направлены на развитие инфраструктуры, в первую очередь в труднодоступных и удаленных регионах. Распоряжение № 961-р является временной антикризисной мерой, направленной на поддержание деятельности ГА в условиях санкционных ограничений.

Основными мерами скрытой поддержки в течение длительного времени служили компенсационные платежи за использование воздушного пространства России (так называемые роялти), а также сниженные тарифы за пользование воздушным пространством и услугами аэропортов для российских авиакомпаний. В настоящее время потенциал этих поддерживающих мер в большей степени утрачен.

По нашим оценкам, по состоянию на 2019 г. на субсидии приходилось от 1/5 до 1/6 от общего оборота ГА РФ.

Основными мерами поддержки гражданского авиастроения являются постановления Правительства РФ от 30 декабря 2011 г. № 1212 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским авиакомпаниям, региональным унитарным предприятиям, не являющимся российскими авиакомпаниями, в целях обновления парка воздушных судов для осуществления внутренних региональных и местных воздушных перевозок»; от 10 декабря 2020 г. № 2072 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2017 г. № 1675 “Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским лизинговым компаниям на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях и в государственной корпорации ‘Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)’ в 2016–2018 гг. на закупку воздушных судов”»; от 19 марта 2018 г. № 301 «Об утверждении Правил предоставления субсидий российским компаниям на компенсацию части затрат на реализацию проектов по созданию сервисных центров...»; от 1 июля 2016 г. № 623 «Об утверждении Правил предоставления субсидий компаниям — производителям воздушных судов для местных и региональных воздушных линий...», а также использование средств Фонда национального благосостояния (ФНБ) для закупки отечественных воздушных судов.

Роль субсидий в авиастроении носит фундаментальный характер, так как объем рынка ГА РФ и возможности авиакомпаний, в большой степени также зависимых от мер поддержки, не позволяют привлечь достаточное количество коммерческих средств для развития отрасли. В текущих условиях с учетом импортных ограничений и необходимости обеспечить поставки большого количества новых воздушных судов на внутренний рынок роль государственного финансирования отрасли возрастает.

К мероприятиям по импортозамещению в ГА можно отнести положение постановления № 1242, дающее преференции эксплуатантам отечественных воздушных судов, что способствовало продвижению на рынок самолета Sukhoi SSJ 100.

В авиастроении благодаря инициативному решению руководства Минпромторга России были заранее выделены средства на проведение работ по импортозамещению самолета Sukhoi SSJ 100New, что позволяет надеяться на его сертификацию в 2023 г.

Эффективность реализуемых мер в ГА оценивается по-разному.

Постановление № 215 является формой поддержки дальнемагистрального сообщения, доходность в котором в ГА наиболее высока. В мире практика субсидий на дальнемагистральные перевозки распространена мало. Фактически программа имеет выраженный социальный характер.

Постановление № 1242 задумывалось как инструмент по раскатке новых маршрутов. В отчете Счетной палаты РФ отмечается, что количество раскатанных маршрутов в рамках программы невелико. Вместе с тем влияние программы на открытие новых направлений и расширение маршрутной сети весьма существенно. Несмотря на сравнительно небольшой объем пассажиров, перевезенных в рамках программы, она в большой степени является генератором развития транспортного сообщения в регионах.

Развитие местного авиасообщения в России стагнирует на протяжении трех десятилетий, рост в секторе существенно отстает от общего экономического роста в РФ. Причинами этого являются ограниченность средств местных бюджетов и наиболее высокие удельные издержки на пассажира в «малой авиации». Таким образом, мы имеем своего рода перевернутую пирамиду, в которой серьезный объем субсидий авиакомпании получают в прибыльном сегменте и недополучают в перевозках, рентабельность в которых априори невозможна.

Распоряжение № 961-р стимулирует внутренние перевозки и сделало их в этом году даже доступнее, чем в предыдущие, однако рост объема перевозок, в свою очередь, ведет к выработке ресурса имеющегося парка. В условиях неопределенности сроков поставок новой техники это может привести к возникновению дефицита флота в среднесрочной перспективе.

Меры непосредственной поддержки авиастроения, по нашему мнению, в целом эффективны. В качестве дополнения к осуществляемым шагам возможна реализация программы компенсационных платежей за сданные старые вертолеты при приобретении новых. Требования к существенному увеличению производства воздушных судов соответственно потребуют увеличения расходных обязательств по большинству из существующих мер поддержки отрасли.

Важнейшим препятствием для того, чтобы предлагаемые меры давали ожидаемый результат, является кадровый дефицит на всех производственных уровнях, а также на предприятиях-смежниках. Финансирование само по себе не является достаточным условием для реализации производственных планов — самолеты создают не деньги, а люди. Инвестиции в человеческий потенциал отрасли являются недостаточными и критически отстают от потребностей.

Существенным фактором, влияющим на рост отраслевых издержек и, как следствие, на необходимость увеличения субсидий, является неэффективное избыточное регулирование в ГА. Наиболее значимы вопросы стоимости и сроков сертификационных процедур для авиационной техники и предприятий ГА (включая учебные центры), требований к транспортной безопасности, персоналу, отсутствия действенной категоризации аэродромов со ступенчатым снижением набора требований для аэропортов меньшей раз-

мерности и интенсивности. Оптимизация существующих требований и настройка деятельности системы на достижение практического результата позволит существенно сократить имеющиеся в отрасли издержки.

## Рекомендации по совершенствованию государственной политики

Оценивая потенциал импортозамещения в отрасли, можно констатировать, что на сегодня практически весь импорт авиационной продукции уже запрещен санкциями недружественных стран или остановлен в силу опасений вторичных санкций со стороны поставщиков. В этой связи актуальными на сегодня являются мероприятия по поддержке параллельного импорта запчастей и комплектующих для воздушных судов иностранного производства, а также для иностранных компонентов отечественных воздушных судов, их ремонт и обслуживание.

В части скорости замещения необходимых компонентов в целом процесс будет развиваться нелинейно, при этом по части компонентов иностранных воздушных судов возможна организация локального производства. Необходимым условием для развития производства компонентов должны стать упрощение и удешевление порядка сертификации продукции и производителей.

Преыдущее развитие ГА РФ во многом было обусловлено механизмом прямого и скрытого субсидирования. Поддержание субсидирования является необходимым условием сохранения авиатранспортной системы, в особенности в связи с предстоящей массовой закупкой авиационной техники. Целесообразно рассмотреть вопрос внедрения долгосрочных программ субсидирования, переориентации существующих программ в большей степени на регионы Дальнего Востока, Сибири и Арктики.

В области авиастроения вопросы субсидирования также будут играть ключевую роль — привлечение достаточного ресурса с рынка будет невозможно. При этом программы должны быть направлены как на интенсивное развитие массового производства самолетов, так и на снижение стоимости выпускаемой продукции. Необходимо принять принципиальное решение сузить линейку выпускаемой продукции, сосредоточившись на выпуске одного типа воздушных судов для целевой ниши, сконцентрировав ресурсы на выбранных направлениях.

В условиях ограниченности ресурсов критически важным становится снижение издержек, вызванных неэффективным регулированием. Необходимо пересмотреть избыточные требования и высокую стоимость процедур в области сертификации оборудования, аэродромов, персонала.

В рамках предлагаемых мер мы исходим из того, что с учетом неопределенных сроков ввода новой отечественной техники и трудностей с поддержанием летной годности парка иностранного производства сохраняется серьезный риск дефицита парка в 2024–2028 гг., а возможно, и на более долгий период. Данная ситуация потребует интенсивного регулирования со стороны государства, включая как финансовые и нормативные шаги, так и прямое вмешательство в рыночную среду, возвращение к механизму назначения перевозчиков на определенные маршруты на внутренних линиях и возможную переориентацию пассажиров на коротких маршрутах на железнодорожный транспорт.

Возникновение дефицита флота и связанные с этим мероприятия по возможному прямому администрированию рынка могут дать почву для рассуждений о создании монополии в области ГА на базе одного перевозчика. Мы бы хотели предостеречь от подобного развития событий, отметив, что у частных компаний выше адаптивность к быстро меняющимся условиям, равно как и вариативность при организации альтернативных каналов поставок будет выше у большего числа перевозчиков. Конкуренция перевозчиков (пусть и ограничен-

ная) будет способствовать повышению эффективности авиастроения, кроме того, сохранит базовые контуры рынка для периода, когда ситуация в целом стабилизируется.

В части беспилотных систем в ближайшем будущем усилия будут сосредоточены в оборонной сфере, тем не менее следует сохранить как развитие программ в областях, где дроны имеют коммерческое применение (мониторинг, сельскохозяйственные работы, аэрофотосъемка), так и реализацию пилотных проектов, направленных на будущее. Необходимы мероприятия по совершенствованию процедур организации воздушного движения (ОрВД) для поэтапного доступа беспилотных авиационных систем (БАС) в несегрегированное пространство.

Ключевым вопросом поддержания деятельности авиационного комплекса является вопрос кадров, в первую очередь инженерно-технических специалистов. Преодоление дефицита кадров на фоне необходимости резкого увеличения объема производства гражданских ВС и перетока специалистов в военный сектор требует отношения к кадровому вопросу как приоритетной национальной программе. Необходимы кардинальное переосмысление подходов к образованию, привлечение к преподаванию лучших специалистов, в том числе на принципе совмещения, при этом условия труда преподавателей должны быть выше среднеотраслевых. Потребуется радикальное увеличение расходов на профессиональное образование в сфере авиации, а также снижение бюрократического бремени в сфере образования.

Таким образом, к важнейшим задачам государственной политики в области авиационного комплекса можно отнести:

- обеспечение летной годности существующего парка;
- организацию поставок новых отечественных воздушных судов;
- поддержание устойчивого финансового состояния авиаперевозчиков в кризисных условиях;
- снижение издержек отрасли путем достижения эффективного регулирования;
- развитие кадрового потенциала.

Набор ключевых мер по решению сформулированных задач:

- упрощение и удешевление порядка сертификации комплектующих воздушных судов отечественного и иностранного производства, производимых в РФ;
- поддержка деятельности авиакомпаний в части организации параллельного импорта запчастей;
- формирование специальной программы поддержания летной годности самолетов региональных и местных авиалиний А-24/26;
- концентрация ресурсов на узкой линейке воздушных судов, отбор приоритетных типов (требуется сравнительная оценка реалистичности организации массового производства, потенциальных объемов, стоимости производства и последующей эксплуатации, в первом приближении перспективная линейка выглядит следующим образом: для самолетов М-21-310, SSJ 100New, ТВРС-44 «Ладога», для вертолетов Ми-171А3 и Ми-8АМТ/МТВ, «Ансат»);
- сохранение действующих программ поддержки в области авиастроения, внедрение программы утилизационных компенсационных платежей для вертолетной техники;
- поддержание деятельности предприятий ГА за счет развития программ субсидирования, в том числе:
  - в части постановления № 1242 (субсидирование региональных маршрутов) расширение сферы его действия на Дальнем Востоке, в Сибири и районах Арктики, пролонгация срока выделения субсидии с одного года до пяти лет;

- запуск программы софинансирования местных авиалиний из средств федерального бюджета;
- введение системы актуальной категоризации аэродромов ГА, со ступенчатым снижением требований в области транспортной безопасности, безопасности полетов, требований к персоналу и т.д. для каждой категории аэродрома. Необходимо установить требования для небольших местных и региональных аэродромов с низкой интенсивностью полетов на уровне существующих требований к посадочным площадкам, в том числе с допуском на них самолетов вместимостью до 52 мест;
- реконструкция аэродромов местной и региональной авиации для обеспечения приема ВС большей размерности;
- замена на аэродромах с малой интенсивностью полетов диспетчерского обслуживания на полетно-информационное обслуживание;
- внедрение процедур динамической сегрегации воздушного пространства для беспилотных систем;
- создание национальной программы подготовки авиационных кадров, предусматривающей в том числе:
  - объединение усилий Минпромторга России и Минтранса России;
  - формирование современной материально-технической базы совместно с производителями авиационной техники;
  - широкое привлечение специалистов на условиях аутсорсинга;
  - вовлечение частного сектора в подготовку специалистов, в первую очередь для начальной подготовки летных специальностей;
  - дебюрократизацию образовательного процесса;
- предоставление отсрочки при мобилизации для работников инженерно-технического звена;
- развитие малой авиации, в том числе:
  - разработка и реализация единой комплексной государственной программы развития малой авиации;
  - содействие созданию учреждений подготовки авиационного персонала малой авиации.

Таблица I.16

Сегмент рынка	Значение для отрасли	Уровень локализации	Конкурентоспособность отечественного решения	Характер инициативы	Направление развития и вызовы
<b>Авиастроение / Вертолеты</b>					
Проектирование, комплексирование, сборка	Критически важное	По средним и тяжелым вертолетам: полный, в том числе по вертолетам для офшорных операций: Ми-171А3 в стадии сертификации по легким вертолетам: рынок почти полностью принадлежит иностранным производителям, вертолет «Ансат» поставляется только в санитарном варианте с суб-	Высокая	Государственный	

Сегмент рынка	Значение для отрасли	Уровень локализации	Конкурентоспособность отечественного решения	Характер инициативы	Направления развития и вызовы
		сидиями, проектируемый VRT500 (совместно с партнерами из ОАЭ) зависит от импортных систем, параметры его реализация сейчас не определены			
Двигатели	Критически важное	Наиболее массовый и значимый сегмент средних вертолетов Ми-8/17: двигатели отечественного производства ВК-2500 и модификации ТВ3-117В иностранные двигатели на тяжелых вертолетах Ми-26 (украинские Д-136), средних Ка-62 (французские Ardiden 3G), легких «Ансат» (канадские PW200)	Средняя	Государственный	
Компоненты	Критически важное	Полный	Высокая	Государственный	
<b>Авиастроение / Самолеты</b>					
Проектирование, комплексирование, сборка	Критически важное	Сегмент дальнемагистральных самолетов: Ил-96 (но нет двухдвигательных самолетов по причине отсутствия двигателей с соответствующей тягой); сегмент среднемагистральных самолетов: Ту-204/214 (частично устарели), МС-21 (сертифицируется), SSJ 100 (выпускается с критической зависимостью от иностранных двигателей и компонентов, разрабатывается «импортозамещенная» модификация); сегмент крупных турбовинтовых самолетов: Ил-114 (разработка), ТВРС (разработка); сегмент легких турбовинтовых самолетов: в подсегменте 10–20 кресел отечественные решения отсутствуют (чеш-	Низкая для выпускаемых ВС	Государственный	Приобретение промышленного оборудования в «нейтральных» странах или через них

Сегмент рынка	Значение для отрасли	Уровень локализации	Конкурентоспособность отечественного решения	Характер инициативы	Направления развития и вызовы
		ский L-410 и канадские ДНС-6), в подсегменте менее 10 кресел разрабатывается ЛМС-901			
Двигатели	Критически важное	В стадии разработки и сертификации двигатели ПД-14 (для самолета МС-21), ПД-8 (для SSJ 100), ТВ7-117СТ (для Ил-114, ТВРС), ВК-800С (для L-410, ЛМС-901); отсутствуют двигатели для современных двухдвигательных дальнемагистральных самолетов	Низкая для выпускаемых двигателей	Государственный	
Компоненты	Критически важное	Компоненты и системы для устаревших типов самолетов (Ту-204/214, Ил-96) разработаны и выпускаются в России; новые среднемагистральные самолеты (МС-21, SSJ 100) критически зависят от иностранных комплектующих (но реализуются программы разработки отечественных аналогов)	Низкая	Государственный	
Авионика	Важное		Низкая	Государственный	Приобретение компонентов в «нейтральных» странах или через них
ПО для проектирования, управления КД, организации производства	Важное	Низкий			Возможно продолжение использования иностранных решений (без обновлений и поддержки), но создание

Сегмент рынка	Значение для отрасли	Уровень локализации	Конкурентоспособность отечественного решения	Характер инициативы	Направления развития и вызовы
					отечественных решений необходимо в долгосрочной перспективе
<b>Авиастроение / БПЛА</b>					
Тяжелые транспортные БПЛА	Низкое			Частный, государственный	Создание правовых основ для эксплуатации тяжелых транспортных БПЛА (вначале в отдаленных районах)
<b>Перевозки / Авиакомпании</b>					
Подготовка и переподготовка пилотов	Критически важное	Первичная подготовка — только госучреждения образования (частные училища закрыты ФАВТ); спрос на пилотов удовлетворяется количественно (по вертолетам — не удовлетворяется), на выходе — «полуфабрикат», который авиакомпании доводят до нужных параметров в АУЦ в России (как государственных, так и частных) и за рубежом; в России отсутствуют полнопилотажные тренажеры на некоторые типы ВС (Boeing 767, ATR 42 и 72 и т.д.)	Низкая	Частный, государственный	
ПО для коммерческой деятельности (инвенторные системы, RMS)	Важное	Российские решения (в основном разработки «Сирена-Тревел») базово обеспечивают хранение информации о местах, управление доходами, программами лояльности, не имеют ряда возможно-	Высокая	Частный, государственный	

Сегмент рынка	Значение для отрасли	Уровень локализации	Конкурентоспособность отечественного решения	Характер инициативы	Направления развития и вызовы
		стей «тонкой настройки» (например, по взаимодействию с иностранными авиакомпаниями, что сейчас малозначимо)			
ПО для производственной деятельности (DCS, планирование оборота ВС и экипажей, расчет центровки и проч.)	Важное	Ключевое ПО (системы регистрации — контроля отправления) разработано в России, но многие иностранные решения не имеют отечественных аналогов (например, планирование экипажей и т.д.)	Высокая	Частный	Разработка отечественных решений
<b>Перевозки / Аэропорты</b>					
ПО для регистрации пассажиров и багажа	Важное	Базовое ПО (системы регистрации — контроля отправления) разработано в России, но ПО для киосков самостоятельной регистрации, e-gates, платформы общего доступа отсутствуют	Высокая	Частный	Разработка отечественных решений
Оборудование для АВК	Важное	Специализированное оборудование (сортировка багажа, досмотр) не выпускается	—	—	Приобретение в «нейтральных» странах или через них
Перронная техника, расходные материалы	Умеренное	Навесное оборудование для очистки плоскостных сооружений выпускается в РФ (в том числе на отечественных платформах); перронные автобусы могут закупаться в Беларуси; противообледенительная жидкость и реагенты для очистки плоскостных сооружений или выпускаются в России, или могут начать выпускаться на горизонте 1–2 лет	Средняя	Частный	
<b>Перевозки / Аэронавигация</b>					
Оборудование для АНО	Критически важное	Полный (кроме элементной базы)	Средняя	Частный, государственный	

Сегмент рынка	Значение для отрасли	Уровень локализации	Конкурентоспособность отечественного решения	Характер инициативы	Направления развития и вызовы
<b>Техническое обслуживание иностранных ВС</b>					
Вертолеты	Критически важное	Низкий	Средняя	Частный	
Самолеты / Планеры	Критически важное	Высокий	Средняя	Частный	Быстрое получение критических компетенций, строительство ангаров для ТО, импорт инструментов, комплекующих из «нейтральных» стран
Самолеты / Двигатели	Критически важное	Очень низкий (1–2%)	Средняя	Частный	
Самолеты / Компоненты	Критически важное	Низкий (освоены только простые компоненты)	Средняя	Частный	
ПО для планирования ТО	Умеренное	Нет системных решений (существуют in-house решения у отдельных эксплуатантов)	—	—	

## 15. Медицинская промышленность

### Общая характеристика отрасли

В настоящий момент доля медицинской промышленности в ВВП России составляет 0,06%. По данным Росстата, в 2020 г. в медицинской промышленности работало 20,9 тыс. человек. Хотя прирост задействованного в отрасли персонала в течение последних четырех лет составил 81,7%, относительный вклад медицинской промышленности в совокупную занятость составляет менее 0,03%. Несмотря на относительную незначимость вклада отрасли в экономические показатели, ее социальная значимость гораздо выше. Продукция медицинской промышленности формирует государственные социальные гарантии для всех категорий граждан страны, обеспечивая сохранение и продолжительность жизни трудоспособного населения.

Медицинская промышленность характеризуется высокой трудоемкостью. Для большинства производств старого образца с реальным циклом производства характерны высокая степень вовлеченности ручного труда в производственные процессы, низкая степень автоматизации. Вследствие ориентации производства на отечественное население его автоматизация в масштабах потребления продукции в стране для большинства производств не оправдана, кроме тех случаев, где автоматизация производства снижает влияние человеческого фактора.

Отрасль крайне чувствительна к наличию квалифицированного персонала со специфическими компетенциями. Другой специфической особенностью отрасли являются

низкая заменимость персонала и высокие требования к их квалификации. Работа отрасли и ее развитие критически зависимы от специалистов с медикобиологическим, инженерным и научно-техническим образованием. При этом если среди специалистов с медицинским, фармацевтическим и биологическим образованием количество мужчин не превышает 20%, то специалисты научно-технического и инженерного направления более чем на 99% состоят из мужчин. При этом нет возможности говорить о заменимости данных специалистов, поскольку средний срок получения специалистом образования составляет 5 лет, срок наработки реальных компетенций в отрасли — от 2 до 5 лет, а период вхождения специалиста в проект — от 6 месяцев. Время нарушения в работе предприятия при замене таких позиций, как главный инженер, главный технолог, может составить 6–12 месяцев, а в ряде случаев — привести к полной остановке производства на период поиска замены. Замена позиций ведущих разработчиков медицинских изделий может приводить к перезапуску или полной потере проекта. Затруднительной и часто критической становится также замена специалистов со средним специальным образованием, таких как операторы оборудования. При цикле получения образования в среднем от 3 до 5 лет наработка фактического опыта работы и связанных с ним компетенций происходит в течение 2 лет, период вхождения специалиста с опытом в работу составляет 3 месяца, на обучение специалиста без опыта уходит до 6 месяцев при наличии курирующего на производстве лица. Ошибки персонала без опыта на примере производства по переработке термопластических масс — производства пластмассовых изделий или элементов изделий на термопластических автоматах — могут обходиться предприятиям в суммы от 250 тыс. руб. с потенциалом простоя оборудования от 2 месяцев.

Для производств медицинской техники характерны длительные инвестиционные циклы и длительный период окупаемости проектов. По оценкам, инвестиционные циклы в отрасли составляют от 2,5 до 5 лет, в ряде случаев — до 10 лет (от разработки до выхода на рынок) для вновь разработанной продукции. Относительно короткие циклы — до 2,5 года — характерны для проектов по внедрению уже разработанной продукции в государственные и государственно-частные предприятия. Средний уровень показателей окупаемости IRR составляет от 15 до 45%, период окупаемости — от 2,5 до 5 лет для большинства производственных проектов с высоким уровнем локализации (СТ-1), связанных с незначительными инвестиционными затратами на организацию производства, ее высокой регламентированностью контрольно-надзорными органами и стандартами качества производства, при достаточно низкой емкости рынка, сформированной для большинства медицинских изделий нозологиями их применения, а также спросом, который в данной отрасли на 82,5% определен государством.

Инвестиционные проекты в медицинской промышленности имеют высокие риски. Посевные инвестиции имеют высокий уровень риска — только 3% идей достигают успеха из первоначального объема проектов по разработке новых изделий медтехники, становясь востребованными на рынке.

Самая большая добавленная стоимость среди медицинских изделий наблюдается у инновационной продукции, в основном высокотехнологичной медицинской техники. Именно в данном сегменте наиболее высока доля импортной продукции, что обусловлено существенной долей импортных комплектующих в отечественных медицинских изделиях и несовершенством правового регулирования ввоза медицинской продукции.

Основных игроков отрасли можно подразделить по степени локализации:

- 1) дистрибьюторы с сервисами обслуживания;
- 2) представительства с сервисами обслуживания;
- 3) условно локализованные производители:
  - а) маркировка изделий под бренды в РФ;

- b) маркировка изделий, разработанных в РФ, но производимых в других странах (преимущественно в КНР);
  - c) «отверточная» сборка изделий — ввоз комплектующих на территорию страны и сборка;
- 4) частично локализованные:
- a) «отверточная» сборка изделий — ввоз комплектующих на территорию страны и сборка, с производством наиболее доступных элементов на территории страны (преимущественно корпусные элементы и упаковка);
  - b) локализация печатных плат;
  - c) локализация функциональных элементов, собираемых из привозных комплектующих;
- 5) высоколокализованные — локализация функциональных элементов на базе российских комплектующих и материалов имеет наиболее распространенный тренд в отношении неэлектронных медицинских изделий, в первую очередь расходных материалов, производимых из полимеров.

Малые предприятия, как правило, выполняют сервисную роль в отрасли и представлены чаще дистрибьюторами и представительствами с сервисами обслуживания. Средние предприятия чаще являются производителями, однако различаются по уровню локализации. Крупный бизнес представляет собой консолидацию корпоративных игроков, преимущественно построенную на локализации технологий внешних игроков рынка. Среди них важно отметить предприятия — локализаторы продукции на базе госкорпораций (Ростех, «Алмаз-Антей») и предприятия — локализаторы продукции на базе фарм-корпораций и дистрибьюторов («Р-Фарм», в том числе с локализацией Canon на базе «Алмаз-Антей», «Фарм-Стандарт», «Уфа Вита» на базе технологий Jonson & Jonson и предприятия в консолидации с предприятиями компаний Ростех, «Протек», «Дельрус»).

К ключевым проблемам развития отрасли следует отнести:

- зависимость от участия государства на рынке — 82,5% спроса в руках государства, при этом тендерно-конкурсная система не дает гарантированный спрос, решения в формате офсетных контрактов применяются регионами с классическими бюрократическими подходами;
- длительный производственный цикл — 2,5–5 лет составляет средний цикл вывода продукта на рынок;
- длительную регистрацию продукции — отсутствие регламентов работы экспертов при проверке документации регистрационного досье на медицинское изделие;
- низкую емкость внутреннего рынка — нецелевая аудитория определена нозологиями и не всегда достаточна для окупаемости производства при отсутствии экспорта продукции;
- отсутствие производственных регламентов для медицинских материалов — до сих пор не сформирована культура производства материалов «medical grade»;
- отсутствие отечественных поставщиков по ряду критических элементов цепочки создания стоимости, в частности, нет собственного производства многих ключевых компонентов для высокотехнологичных производств, в первую очередь микроконтроллеров и связи;
- то, что меры поддержки медицинской промышленности часто размыты и ориентированы на другие отрасли, а также смешивание мер поддержки отраслей с микроэлектроникой, отсутствие мер поддержки, рассчитанных на инфраструктуру.

Влияние санкций 2014 г. на отрасль привело к нескольким важным следствиям.

Первое: медицинское сообщество пришло к осознанию реальности рисков отсутствия поставок медицинских изделий и фармацевтической продукции, изменив ориен-

тиры — критические прецеденты отсутствия поставок лекарств и расходных материалов и важных медицинских изделий, возникавшие вследствие нарушений банковских и логистических цепочек, привели к неожиданной ответственной осознанности со стороны медицинского сообщества, Минздрава и Минпромторга России.

Второе: значимо увеличилось количество локализуемых проектов в отношении производства медицинских изделий. До развития санкционной ситуации 2014 г. привлечение иностранных производителей к локализации являлось, скорее, показательным политическим решением: когда на условиях предоставления льготных условий компаниям из внешних стран предлагались проекты по локализации их производств на территории РФ, большинство таких проектов в период с 2010 по 2014 г. носили в первую очередь коммерческий инвестиционный характер — участники российского коммерческого инвестиционного рынка формировали проекты по локализации внешних производителей в соответствии с их анализом потребности в медицинских изделиях. Изменение ситуации произошло за счет новой законодательной риторики в отношении госзакупок (введения требований по уровню локализации производства, ужесточения правил работы в формате «третий лишний»); в отличие от других отраслей промышленности, на отрасль медицины и медицинской техники пакеты санкций не распространялись, а активное предложение льготных условий и поддержки со стороны госорганов дало дополнительный эффект в заинтересованности компаний по локализации производств.

Третье: выявились первые критические показатели доступности компонентов для производства высокотехнологичных медицинских изделий. Уже в 2014 г. стали недоступны к прямому заказу компонентные базы производства США, обладавшие наиболее качественно проработанными техническими документами и наиболее часто применяемыми разработчиками контроллерами оборудования. Однако на практике это не вызвало соответствующей реакции от российских участников рынка микроэлектроники — на текущий момент фактически не реализован ни один проект, который связан с локализацией в Российской Федерации производства микроконтроллеров даже в диапазоне 90–180 Нм и позволял бы реализовывать на его базе разработку контроллеров медицинского оборудования. За прошедшие 8 лет запросы на поддержку разработки и организации производства данного оборудования Минпромторгом России не были удовлетворены.

Наконец, четвертое: выявились критические показатели нарушения доступности материалов. Однако здесь участники рынка химической промышленности смогли самостоятельно закупить и внедрить в производство ряд материалов, сырье для которых производилось в нашей стране, в первую очередь это связано с тем, что имелся значимый спрос на данные материалы в других отраслях промышленности. Но, хотя российские участники рынка химической промышленности и предложили в итоге конкурентные цены и материалы достойного качества, за прошедшие 8 лет ориентирования на культуру производства материалов «medical grade» не произошло, что привело к сохранению более чем 80% доли импорта в производстве медицинских изделий.

## Импортозависимость и импортозамещение в отрасли

По оценкам, доля импорта продукции отрасли составила по итогам 2020 г. 78,1%, при этом за последние годы наблюдалось ее постепенное монотонное снижение (для сравнения: доля импорта в 2017 г. составляла 81,2%). В товарной структуре импорта выделяются четыре наиболее крупные категории: 21% составляет хирургическое оборудование, 20% — лазерное оборудование, 15% — диагностическое оборудование, 11% — реабилитационное и восстановительное оборудование, так что на прочие категории импорта при-

ходится 33%. В географической структуре импорта 50% приходится на страны Европы, в том числе на Германию — 22,5, Швейцарию — 4,8, Италию — 4,0, Францию и Ирландию — по 3,6, Великобританию — 3,4%.

Примерами импортозамещения в отрасли являются успешный опыт развития кластера биологических и медицинских технологий (БМТ) в «Сколково», а также опыт отдельных предприятий, в том числе ООО «Рапид Био», ООО «НИМП ЕСН», ООО «ГОРДИЗ», ООО «Катэрвил», ООО «Моторика».

Компания «Рапид Био» занимается разработкой экспресс-тестов в России для доступной, точной и быстрой диагностики разных инфекционных заболеваний, является участником «Сколково» с 2020 г., выручка в 2021 г. составила 879,7 млн руб. В 2020 г. компания разработала и зарегистрировала первый российский экспресс-тест на COVID-19. В 2021 г. он первым из российских тестов прошел сертификацию в ЕС. Продукция компании реализуется в 35 странах мира. Также компания открыла офисы за рубежом (в ЕС и Юго-Восточной Азии) для экспорта тестов. На территории Технопарка «Сколково» создано и аккредитовано производство мощностью 9 млн тестов в месяц. Компания обладает максимальной степенью локализации производства и полностью владеет интеллектуальной собственностью на свои медицинские тесты. На текущий момент «Рапид Био» замещает около 25% рынка экспресс-тестов для определения COVID-19 и планирует выход на 35% в 2023 г.

Компания «НИМП ЕСН» разрабатывает высокоточные электрокардиографы и телемедицинские решения «Миокард», основана в 1999 г., участник «Сколково» с 2015 г., выручка за 2021 г. — 209,1 млн руб. Оборудование «Миокард» успешно заменит импортное оборудование производителей General Electric, Schiller, Philips, LabTech и других импортных производителей оборудования по функциональной диагностике. Оборудование «Миокард» используется более чем в 5000 медицинских организациях РФ.

Компания «ГОРДИЗ» производит собственные диагностические тест-системы на основе мультиплексной амплификации ДНК, основана в 2008 г., является участником «Сколково» с 2017 г., выручка в 2021 г. составила 107,8 млн руб., сумма оказанной Фондом «Сколково» поддержки — 5,4 млн руб. Области применения продукции компании включают: 1) производство экспертных исследований в рамках уголовного и гражданского судопроизводства; 2) селекционную и племенную работу в области мясного и молочного животноводства крупного рогатого скота, свиноводства, овцеводства, коневодства; 3) проведение генетических исследований в области клинической лабораторной диагностики. Производимые компанией «ГОРДИЗ» продукты могут полностью заменить существующие на рынке зарубежные аналоги. Предоставляемый продукт лучше аналогов по цене и качеству.

Компания «Катэрвил» разрабатывает высокотехнологичные устройства для людей с ограниченными возможностями, ключевыми устройствами из которых являются ступенькоходные коляски, основана и является участником «Сколково» с 2017 г., выручка за 2021 г. — 68,9 млн руб., сумма поддержки, оказанной Фондом «Сколково», — 1,9 млн руб. Внедрение инвалидной коляски «Caterwil GTS» позволяет пересмотреть подход к организации доступной среды для инвалидов-колясочников, что делает индивидуальной и универсальной. Решение способно заменить зарубежные электрические инвалидные коляски. Предоставляемый продукт лучше аналогов по качеству. Текущий объем рынка составляет 0,3 млрд руб. и продолжает расти. Компания имеет собственный завод, налажено собственное производство комплектующих — 85%, оставшиеся 15% приобретаются у российских производителей. «Катэрвил» может заменить до 70% рынка зарубежной продукции данной категории.

Компания «Моторика» разрабатывает высокотехнологичные средства и методики реабилитации с системой мио-управления (снятие электрических импульсов с мышц), основана и является участником «Сколково» с 2015 г., выручка в 2021 г. — 308,1 млн руб., сумма поддержки, оказанной Фондом «Сколково», — 3,9 млн руб. На стадии разработки протезов широко применяется технология 3D-печати. «Моторика» занимает более 9% всего рынка протезирования в России. Сегодня «Моторика» работает на рынках СНГ и выходит на рынок Индии. Число пользователей насчитывает более 1000 человек в 12 странах мира. Высокотехнологичное протезирование позволяет восстанавливать функции рук в достаточной мере для выполнения квалифицированной работы, что способствует повышению доли трудоспособного населения и соответствует целям национального проекта «Демография».

К другим успешным примерам импортозамещения на базе отечественных технологий также можно отнести компанию «ЭЛТА» и НПО «Ликостом». Компания «ЭЛТА» за прошедшие практически 30 лет прошла путь от незначительного субъекта медико-санитарной помощи (МСП) до значимого представителя среднего бизнеса, являющегося полностью локализованной в Российской Федерации технологической компанией, — она производит 350 тыс. приборов и обслуживает почти 15% рынка диабета своими глюкометрами и тест-полосками. Компания только в последние 5 лет стала пользоваться государственными мерами поддержки, привлекая на свое расширение в большей степени заемное финансирование. НПО «Ликостом» — производитель дентальных эндопротезов с полностью собственной разработкой и производством полного цикла, за 14 лет сумевший обеспечить широкий спектр дентальных протезов и сопутствующей продукции.

#### Государственная политика в отрасли, ее результативность

Согласно отчету Счетной палаты, «с 2014 по 2018 г. российский рынок медицинских изделий вырос практически в 1,5 раза. Так, объем рынка медицинских изделий в 2018 г. составил 280,9 млрд руб. Доля отечественных медицинских изделий в государственных закупках возросла до 24,3%». Это в первую очередь связано с ростом показателей продаж «тяжелой» медицинской техники поставщиков продукции, обслуживающих онкологическую и сердечно-сосудистую госпрограммы. Ситуация дальнейшего роста рынка медицинских изделий в период 2019–2021 гг. в значительной степени охарактеризована ростом дистрибьюторов, готовых в режиме здесь и сейчас отгрузить заказчику партию средств индивидуальной защиты (СИЗ), лабораторных расходных материалов или аппаратов ИВЛ. В одночасье рынок медицинских масок, оборот которого в общей массе поставок медизделий прежде измерялся долями процентов, вырос до 2 млрд руб. в месяц. И хотя Росздравнадзором были экстренно введены процедуры, значительно ускорившие регистрацию высоковольтных медицинских изделий в секторах медицинской техники, не связанной напрямую с борьбой с пандемией COVID-19, объем закупаемых медицинских изделий отечественного производства остается незначительным.

Другой проблемой регулирования являлись длинные сроки регистрации медицинских изделий. Следствие этого — приводившие эскалации рисков невыполнения или затягивания сроков реализации плана мероприятий по импортозамещению в медицинской промышленности. Однако запущенные и выполненные Росздравнадзором мероприятия на основе постановления Правительства РФ от 1 апреля 2022 г. № 552 значительно ускорили процедуры регистрации изделий из списков медизделий, для которых межведомственной комиссией определены списки дефектуры или ее рисков вследствие санкций.

Данные мероприятия уже сейчас показали свою эффективность в отношении регистрации новых медизделий, однако они также выявили огромную потребность структур Росздравнадзора в кадрах и дополнительном финансировании.

Кроме того, большинство производителей медизделий (2,08 тыс. из 2,95 тыс.) не предоставляют отчет о выпуске и реализации своей продукции. В связи с этим возникают риски формирования Минпромторгом России недостоверной статистической информации. Кроме того, действующая «Стратегия развития медицинской промышленности РФ на период до 2020 г.» утверждена в 2013 г. и не актуализирована в настоящее время. С учетом вышеизложенного и в соответствии с заключением Счетной палаты, «достижение ожидаемых результатов в части организации производства медицинских изделий на территории Российской Федерации не обеспечено. Существуют риски утраты контроля коммерциализации результатов научно-технической деятельности со стороны Минпромторга».

Хотя сбор достоверной аналитической информации является ценным ресурсом для дальнейшей выработки стратегий, в том числе мер поддержки, формирует понимание, что классическая опросная модель не работает и не может работать. Как представляется, для решения данной задачи требуется следующее.

1. Применить уже существующий инструмент анализа государственных закупок, который позволит значительно более достоверно оценивать объемы внутреннего потребления продукции.

2. Для анализа экспортного спроса на продукцию применять таможенную аналитику.

3. Сформировать программу мер поддержки, при которой компаниям было бы реально интересно раскрывать эту информацию Минпромторгу России. Например, на базе системы ГИСП предложить упрощенную систему подачи к налоговым вычетам при условии предоставления требующихся аналитических данных или, как минимум, дополнить требования по отчетности в рамках постановления Правительства РФ от 15 сентября 2008 г. № 688.

В отношении новой сформированной стратегии ГП-20 заявлено: «В рамках государственной программы осуществляется структурирование отечественной фармацевтической и медицинской промышленности, в том числе на основе использования технологических отраслевых кластеров с принципиально новым механизмом научно-производственной кооперации предприятий, образовательных организаций высшего образования и научных организаций. Так, на территориях ряда субъектов Российской Федерации реализованы инвестиционные мероприятия по созданию инновационных внедренческих центров в области разработки лекарственных средств и медицинских изделий, включающих научно-исследовательскую базу, образовательную базу, центры трансфера технологий и опытно-промышленное производство». «При этом ключевая роль в создании и развитии кластерных инициатив в фармацевтической и медицинской промышленности отводится субъектам Российской Федерации, которые на основе государственно-частного партнерства должны обеспечить создание необходимой инфраструктуры, эффективно выстроить взаимоотношения между предприятиями — резидентами кластера и определить меры государственной поддержки регионального и муниципального уровней». К сожалению, в целом ряде случаев такой подход к мерам поддержки отрасли заканчивается показательными образовательными и иными PR-проектами, множественными ремонтами и закупками оборудования без формирования компетенций на местах, создания возможностей для формирования команды посевных инвестиций стартапов или посевных инвестиций на новые продукты средних бизнесов. Ярким примером может стать МИК — Московский инновационный кластер, — который не только за последнее время не наполнился резидентами на своих площадях, но и начал проигрывать суды перед своими подрядчиками по образовательным проектам.

Фактически доступная участникам в отрасли финансовая поддержка ограничена мерами для организаций радиоэлектронной промышленности и стандартизованными мерами, распространяемыми в текущий момент во всех отраслях, где для получения поддержки требуется:

- 1) формирование финансово-экономического (ФЭО) и/или технико-экономического обоснования (ТЭО) проекта;
- 2) отражение данных заявителя не менее чем по 31 параметру (часто нерентабельное занятие для живых бизнесов);
- 3) представление не менее 20%, а в случаях сумм, требующихся для организации производства, 50% внебюджетного софинансирования с частой заморозкой средств на весь срок реализации проекта;
- 4) установление ключевых показателей реализации проекта по объемам реализуемой продукции, часто на те сроки или в тех соотношениях, которые при существующей на рынке парадигмы госзакупок делает получение субсидии невозможным без нарушения условий.

Подход к установлению ключевых показателей в отношении медизделий при получении поддержки в рамках мер для организаций радиоэлектронной промышленности делает получение субсидий неактуальным для производителей медизделий; до сих пор не установлена возможность измерения показателя в виде реализации конечной продукции, а не разрабатываемого в рамках меры электронно-компонентной базы (ЭКБ) (для производителя — нет цели реализации ЭКБ внешним заказчиком). В целом передача управления мерами поддержки отрасли нецелевому департаменту в Минпромторге России выглядит значимой ошибкой — формируемые меры в большинстве не учитывают специфику отрасли.

Также важно отметить такую финансовую меру поддержки, как офсетные контракты. Данная мера в сочетании со стандартными мерами поддержки могла бы стать гарантией исполнения ключевых показателей для всех сторон, однако ее реализация строго оставлена на решение региональных органов власти, принципиально оценивающих данные решения в профиле общих закупочных «понятий», сформированных годами.

В качестве примера можно разобрать Московский регион — локальный производитель полного цикла в области диабета, обеспечивающий 1/3 потребности пациентов с СД в отношении тест-полосок, расширяющий собственные производственные возможности, проводя инвестиционный проект по созданию новых производственных мощностей общей стоимостью свыше 1 млрд руб., который не рассматривается профильными департаментами для данной меры поддержки, при всех громких заявлениях о том, что региональные департаменты здравоохранения с целью экономии бюджета будут обращаться непосредственно к производителям. Логичным ограничением для данного кейса, озвученным Департаментом здравоохранения г. Москвы, является то, что на территории РФ имеются еще как минимум три производителя данной продукции. Однако с точки зрения финансовой аналитики закупок региона из четырех описанных участников рынка значимо закупаются только два — локализованный в регионе участник и производитель, локализовавший технологию западной компании из недружественной страны.

Стоит отметить значимые нефинансовые меры поддержки, сформированные Росздравнадзором, Минздравом и Минпромторгом России, значимо сокращающие и ускоряющие регламентные процедуры, связанные с регистрацией медизделий, для которых межведомственной комиссией сформированы списки дефектуры медизделий (постановление Правительства РФ № 552), а также меры, установленные Росздравнадзором в отношении предварительной экспертизы регистрационных досье. Данные меры значимо

снижают риски реализации проектов по выводу новых медицинских изделий, которые ранее были ключевыми рисками при реализации проектов в отрасли.

С учетом общих показателей ситуации остается только согласиться с выводом Счетной палаты о том, что достижение ожидаемых результатов в части организации производства медицинских изделий на территории Российской Федерации не обеспечено.

### Рекомендации по совершенствованию государственной политики

В целях долгосрочного устойчивого развития отрасли целесообразно предложить следующие меры:

- введение повышенных коэффициентов налоговых вычетов на НИР и их распространение на медизделия и материалы из списков, сформированных межотраслевой комиссией в рамках постановления Правительства РФ № 552;
- введение прямых налоговых вычетов на всю сумму уникального оборудования в течение первых двух лет с момента покупки — уход от принципов стандартных многолетних амортизационных вычетов для уникального или высокоиндивидуального оборудования (от индивидуальных форм и оснасток до уникального оборудования по монтажу кристаллов или оснащения аналитических лабораторий предприятий), что значительно стимулирует объекты среднего бизнеса к расширению и модернизации производства продукции;
- введение мер поддержки для строительства объектов капитальной инфраструктуры в отрасли — в текущий момент многие производства вынуждены финансировать данные капитальные затраты в лучшем случае за счет средств кредитов или займов, в редких случаях с возможностью субсидировать процентную ставку. При этом для более чем 90% предприятий расширение производства и введение в производство решений, позволяющих снизить зависимость от импорта, связаны именно с инфраструктурой.

В сфере госзакупок целесообразно:

- рассмотреть возможность закупки медизделий с высоким риском дефектуры в материальный резерв — централизованные закупки через Росрезерв — с последующим распространением продукции до целевых потребителей без торгов. Фиксировать спрос со стороны государства на производство российской медицинской продукции;
- межведомственным комиссиям утвердить типовые требования к объектам закупок с целью снижения количества избыточных характеристик (часть 5 статьи 33 Закона № 44-ФЗ);
- утвердить типовую документацию (требования) для заключения офсетных контрактов.

Требуется завершить процедуры перевода в электронный формат регистрации медицинских изделий — эксперты должны начать работать в электронном формате.

Представляется важным расширение межотраслевого взаимодействия по ЭКБ — формирование дополнительного спроса на результаты субсидий для предприятий, готовых к глубокой локализации. В целом представляется важным расширение межотраслевого взаимодействия в отношении материалов.

Отдельно следует отметить потребность в мерах, направленных на формирование человеческого капитала в отрасли. В частности, требуется разработка мер поддержки для специалистов — от бронирования специалистов в условиях мобилизации до максимально льготных условий по ипотекам и ДМС. Это позволит снизить риски оттока специалистов из отрасли.

В целях обеспечения долгосрочного устойчивого развития отрасли целесообразно внедрение мер поддержки с длинными дешевыми деньгами, доступными субъектам МСП, поскольку сохранение и развитие субъектов МСП представляется особенно важным, в том числе для недопущения процессов дальнейшей консолидации рынка.

Формирование трансляционной политики в отношении технологий из дружественных стран: предлагается сформировать совместно с РСПП решение по сквозным совместным предприятиям в рамках российско-китайских и российско-индийских взаимоотношений на условиях высокоинтегрированного взаимного сотрудничества, когда российский владелец технологии на условиях создания дочернего предприятия на базе собственных технологий (с обязательной защитой интеллектуальных прав), на территории дружественной страны может взамен получить производственное оборудование из этой страны по максимально льготным условиям.

Снижение зависимости компаний отрасли от импорта материалов, комплектующих, как представляется, требует выстраивания цепочки, которая бы предусматривала:

1) агрегацию объемов множества потребителей и структурирование общего объема информации;

2) направление запросов производителям материала или близких материалов для уточнения минимальных рентабельных объемов;

3) межотраслевую докомплектацию объемов материала;

4) оценку затрат производителя материала на внедрение материалов в производство;

5) оценку затрат производителя на разработку материала или его технологического цикла;

6) проведение сбора ценовых предложений, в том числе от МСП исследовательских компаний и малых коллективов НИИ, на разработку, внедрение в производство и организацию производства материалов.

Для материалов с определенным потенциалом крупнотоннажного производства целесообразно представление крупным производителям материалов предложений о безналоговом режиме реализации материала до достижения окупаемости внедрения его в производство, предоставление льготного кредитования на расширение производства под задачу.

Для материалов с определенным потенциалом малотоннажного производства, которые применяются в критически значимых изделиях, целесообразно создать возможность организации производства, в том числе опытно-лабораторного, с достаточным для потребности отрасли объемом выхода материала, при грантовой государственной поддержке с пониженным уровнем финансовых требований к реализатору проекта.

Для материалов, качественные характеристики которых требуют улучшения, целесообразно внедрить новые производственные регламенты. Формирование регламентов следует провести на основе уже существующих мировых практик. С целью мотивации производителей на внедрение новых производственных регламентов установить меры поддержки:

- для крупных производителей — в виде налоговых льгот, компенсирующих затраты;
- для малых производителей — в виде прямых субсидий, компенсирующих затраты;
- введение налоговых вычетов на реализацию материалов, производимых по новым регламентам, которые позволяют производителю получить дополнительную прибыль в течение одного года, следующего за годом достижения проектом окупаемости.

Критической проблемой в отношении импортозамещения средств производства является отсутствие производимых на территории Российской Федерации компонентов — микроконтроллеров, модулей связи, множества аналоговых измерительных компонентов. Единственное, что частично снижает критические риски данной ситуации

применительно к отрасли медицинской промышленности, — это закупка компонентов в режиме параллельного импорта. Важно учесть и поддержать инициативы рабочих групп в отношении снижения регламентации документального подтверждения стран происхождения данных компонентов. Наиболее критической, конечно же, является поддержка инициатив производителей в области проектирования и организации производства подобных компонентов, а также создания системы индивидуальных контрактов на субсидирование подобных работ — текущие программы поддержки имеют несоизмеримые требования по КРІ.

## 16. Электронная и микроэлектронная промышленность

### Общая характеристика отрасли

Электроника как отрасль промышленности занимает в мировой экономике важнейшее место, поскольку оказывает непосредственно влияние на все другие отрасли промышленности, затрагивая сегменты приборостроения, машиностроения, транспорта, энергетики, вооружения и военной техники. Доступность современных технологий в области электроники влияет непосредственно на процессы цифровизации государства и определяет треки развития цифровых технологий и программного обеспечения (цифровизация и программное обеспечение вторичны относительно электроники). В свою очередь, уровень развития электроники и применяемых в этой отрасли технологий зависит от уровня доступности современных технологий микроэлектроники (развивается сейчас на уровне мировой кооперации производителей и разработчиков). Микроэлектроника связана, в свою очередь, с уровнем развития электронного машиностроения как самостоятельной отрасли (развивается сейчас, как и микроэлектроника, в рамках международной кооперации). Таким образом, для обеспечения нормального развития электроники как самостоятельной отрасли в рамках отдельно взятого государства или группы государств необходимо полноценное развитие на каком-то уровне технологий микроэлектроники, электронного машиностроения и разработки программного обеспечения.

Микроэлектроника оказывается крайне зависимой от емкости внутреннего рынка. Дело в том, что конкурентная стоимость одной микросхемы, созданной в соответствии с современными технологиями, приведенная к затратам на ее разработку и производство, оказывается приемлемой лишь при объеме партий 3–5 млн шт. Для большинства типов микросхем такой объем рынка обеспечивается только при их универсальности и применении продукции, выведенной на мировой рынок. В Советском Союзе при системе сквозного планирования применялся замкнутый набор регулярно обновляемых типов (серий) микросхем и электронно-компонентной базы, производство которой поддерживало весь объем электронной продукции, необходимой на внутреннем рынке. При этом самостоятельно продукция микроэлектронной отрасли на зарубежные рынки не поставлялась. При либерализации рынка электроники в Российской Федерации в начале 1990-х годов произошло внедрение на него мировых производителей бытовой техники, что резко сократило сбыт микроэлектронной продукции российского производства. В итоге за несколько лет микроэлектронные производства в России деградировали, а электронное машиностроение как самостоятельная отрасль фактически прекратила свое существование. К началу 2010 г. в России фактически были утрачены основные компетенции в области разработки микроэлектроники, технологии микроэлектроники, электронного машиностроения. При этом разработка электроники полностью переключилась на создание решений на основе зарубежных технологий, зарубежного программного обеспечения и зарубежной элементной базы (комплектующих).

С начала 2000-х годов в России начался процесс возрождения микроэлектронной отрасли, прежде всего в интересах создания вооружения и военной техники. Сформировалось два самостоятельных трека — разработка микросхем дизайн-центрами, ориентированными на производственные мощности зарубежных фабрик, и разработка под мощности отечественных фабрик. Одновременно сохранялся выпуск части элементной базы, разработанной в 1980-е годы для обеспечения ремонта вооружения и военной техники.

На сегодняшний день отрасль состоит из трех системообразующих государственных холдингов, объединяющих основные производственные мощности, созданные в Советском Союзе и ориентированные прежде всего на создание вооружения и военной техники. В последние 5 лет этими холдингами реализуются мероприятия по диверсификации продуктового ряда за счет выпуска гражданской продукции. Численность сотрудников, занятых на этих предприятиях, составляет порядка 500 тыс. человек. Из них сотрудников, обладающих реальными профессиональными компетенциями в сфере разработки, — не более 5%, а в сфере производства — 10–15%. Помимо государственных холдингов, российская электронная отрасль формируется также из конгломерата частных предприятий, ориентированных преимущественно на создание продукции для гражданского рынка, работающих в основном по заказам либо государственных холдингов, либо предприятий реального сектора экономики. Основными рынками, на которых работают эти предприятия, являются рынки B2B. Оценочная численность сотрудников, занятых на предприятиях этого типа, составляет до 100 тыс. человек. Из них реальными профессиональными компетенциями обладают до 70% сотрудников.

На текущий момент годовой рынок электроники РФ с учетом вооружения и военной техники может быть оценен в денежном исчислении как 2 трлн руб. При этом годовой рынок микроэлектроники оценивается как 250–300 млрд руб. Это показывает, что реальное внутреннее производство российской электронной продукции составляет 15–20% от емкости рынка. Похожие цифры были выявлены при анализе доли российской электронной продукции, закупаемой через систему госзакупок. Там объем закупаемой российской электронной техники не превышал в 2022 г. 5–7%. Следует отметить, что до введения санкций общий прогнозируемый объем рынка микроэлектроники оценивался за период с 2020 по 2030 г. как 5,5 трлн руб. Соответствующий этим цифрам рынок электроники отечественного производства будет не менее 7–12 трлн руб. А с учетом предположения, что зарубежные поставки прекратятся, объем рынка микроэлектроники должен фактически удвоиться и достичь к 2030 г. 1,6–1,7 трлн руб. Для того чтобы насытить такой рынок микроэлектронной и электронной продукцией, необходимо увеличить производственные мощности, имеющиеся в России на сегодня, в 100–120 раз. При этом необходимо достичь сквозного характера производства и нарастить нужные компетенции. Такой рост мощностей сформирует рынок для отрасли электронного машиностроения в объеме ориентировочно 9–11 трлн руб. (инвестиционные средства для создания собственных, российских производств). В эти деньги входят затраты на программное обеспечение, применяемое в процессе разработки, и встроенное программное обеспечение, входящее в состав разрабатываемых микроэлектронных устройств, а также минимальные библиотеки IP-ядер.

#### Импортозависимость и импортозамещение в отрасли

Как следует из проведенного выше анализа состояния российской электронной отрасли и смежных с ней отраслей, импортозависимость в ней носит на сегодняшний день катастрофический характер. В области производственного и лабораторного оборудования

можно оценить зависимость от импорта на уровне 95–97%. В области микроэлектроники — 75–80% (при этом существуют проблемы с изготовлением части микросхем условно российской разработки). В части финишной продукции уровень зависимости предельно непрозрачен, поскольку продукция, сделанной полностью из российских комплектующих, нет вообще. При этом сборка изделий из зарубежных комплектующих на территории России закрывает, по-видимому, не более 3–5% рынка. Применяемая для оценки «русскости» электроники балльная система не показывает реальный уровень локализации того или иного изделия в России.

Процессы импортозамещения в РФ в электронной отрасли стали осуществляться с начала 2000-х годов. Механизмы этого процесса были связаны с началом прямого финансирования разработки микросхем в соответствии с программами НИОКР, заказываемых Минобром России, а впоследствии Минпромторгом России, а также в рамках программ ГК «Росатом» и ГК «Роскосмос». На сегодня эти механизмы себя исчерпали, хотя и дали определенный эффект в части создания сети предприятий нового поколения. Именно эти предприятия смогли стать драйверами процессов импортозамещения в 2014 г.

Начиная с 2014 г. разработка микроэлектроники проводилась централизованно, через программы НИОКР Минпромторга России сформировавшимися на этот момент дизайн-центрами. Определение номенклатуры разрабатываемых изделий проводилось с помощью комиссионного отбора заявок с последующим размещением работ через конкурсные процедуры. Выбор заявок проходил исходя из заявленных потребностей предприятий — разработчиков электроники и возможностей дизайн-центров микроэлектроники. В силу разных субъективных причин выбирались, как правило, темы НИОКР исходя из возможностей последних. Это привело к тому, что на сегодня в проводимых разработках оказались системные пробелы в части широкой номенклатуры микроэлектронных изделий (память, периферия, графические процессоры, СВЧ-электроника, фотоприемные матрицы и т.д.).

Вновь возникающие предприятия микроэлектронной отрасли, в отсутствие собственных отечественных высокотехнологичных производств, с момента своего появления ориентировались на производственные центры Юго-Восточной Азии и в первую очередь на фабрику TSMC (Тайвань), фактически применяющую при производстве западные технологии, держателем которых являются США. Ориентирование на западные производственные центры происходило потому, что наш внутренний рынок так и не позволил развивать микроэлектронику в коммерчески выгодных масштабах. А государственное стимулирование спроса на отечественную электронику началось существенно позже, чем запуск программ импортозамещения по отрасли (первые инструменты стали включаться лишь в 2020 г.). В итоге российская фабрика АО «Микрон» представляла собой в период 2014–2020 гг. лишь инструмент легализации в качестве российских микросхем, изготовленных на зарубежных производствах. Следует также отметить, что значительная часть производственных процессов на российских микроэлектронных фабриках фактически отсутствует (операции изготовления пластин, СВЧ-структур, корпусирование). Эти операции заказывались на зарубежных производствах. Фактически, несмотря на программы импортозамещения и санкции, западные партнеры не мешали отечественным разработчикам изготавливать российские микрочипы на контролируемых ими фабриках, и тем самым программа импортозамещения в области микроэлектроники была сорвана.

В то же время в рамках программ Минпромторга России большое внимание уделялось техническому перевооружению предприятий электронной промышленности. Выделенные средства тратились в основном на однотипные сборочные производства приборного цикла (блочная и крупноблочная сборка, механообработка для изготовле-

ния корпусов, поверхностный монтаж). В России на сегодня существует переизбыток таких производств. Их загрузка в ряде случаев не превышает 10–15%. Общие мощности электронных производств можно считать избыточными в 2–3 раза. Однако на сегодня не создано механизмов обеспечения доступа к этим мощностям реальных держателей конструкторской документации на уже разработанные изделия. Поэтому ряд организаций, разрабатывающих и производящих электронику для внутреннего российского рынка, но не входящих в контуры управления государственных корпораций, на техническое перевооружение которых преимущественно и выделялись средства, вынуждены строить и расширять производственные мощности именно сборочного цикла.

Отсутствие реальных отечественных производств микроэлектроники и фактически штучный характер закупок оборудования привели к отсутствию системного спроса на производственное технологическое оборудование для электронной промышленности и исчезновению в России такой отрасли, как электронное машиностроение. Специализированное оборудование и оснастка в крайне ограниченном объеме создавались на предприятиях микроэлектронной отрасли для собственных нужд. При запуске новых производств закупалось зарубежное оборудование, практически всегда вместе с шеф-монтажом зарубежными специалистами. В итоге как микроэлектронная, так и электронная отрасль на текущий момент констатирует отсутствие в России необходимых компетенций в области не только создания, но и эксплуатации оборудования по части технологических процессов, передаваемых традиционно для производства на зарубежные фабрики.

Таким образом, на сегодня электроника в России полностью зависима от импорта микроэлектронных комплектующих. А рынок электроники в целом обеспечивается внутренней продукцией на 3–5%, если исключить из рассмотрения вооружение и военную технику. В целом рынок конечной электроники может быть закрыт на 50–60% продукцией дружественных стран (прежде всего Китая). Проблемные позиции — оборудование для связи и телекома (обеспечивается международными вендорами, блокирующими поставки под воздействием санкций), измерительное, метрологическое и иное технологическое оборудование. Параллельный импорт пока позволяет ввозить остальную электронную продукцию, а также необходимые комплектующие. Однако в долгосрочной перспективе прогнозировать устойчивость механизмов параллельного импорта сложно. В связи с этим уже сейчас необходимо начинать развивать собственные продуктовые линейки в области как электроники, так и микроэлектроники.

В области выпуска электроники для гражданского рынка можно часто слышать об успехах государственных корпораций по диверсификации и массовых поставках электронной продукции внутри страны. Госкорпорации заявляли на конец 2021 г. о том, что достигли диверсификации до 50%. Фактически же в период выполнения задач по диверсификации хорошим тоном стало выдавать за свою, созданную в результате выполнения программ импортозамещения, продукцию изделия частных компаний, которые легализовывались через совместные предприятия в обмен на государственные субсидии. Эти изделия зачастую выпускались по схеме контрактного производства на зарубежных фабриках, причем как в Юго-Восточной Азии, так и в Европе.

В сфере микроэлектроники формирование программы НИОКР без учета реального запроса разработчиков конечной техники привело к тому, что по результатам проверки эффективности расходования денежных средств объем реально востребованной рынком продукции микроэлектронной отрасли составил не более 1% на единицу вложения. Фактически средства, затраченные государством, не привели к реальному импортозамещению из-за изначально заложенных системных ошибок на процессы формирования программы импортозамещения в отрасли.

Вопиющими примерами провалов по импортозамещению можно назвать создание производств СВЧ-модулей на основе нитрида галлия в АО «Концерн “Созвездие”» и в АО «НПП “Исток”». Программы техперевооружения под эту технологию были созданы таким образом, что выпуск собственно структур из GaN остался в США, а ключевое оборудование не закупалось. В итоге, затратив примерно 200 млрд руб., государство не решило вопрос импортозависимости в этой важнейшей технологической сфере. Такой подход к планированию производства привел к тому, что потеряно минимум 5 лет при создании ключевого производства, необходимого для создания систем связи по технологиям LTE и 5G, а также для обеспечения воспроизводства целого класса систем военного назначения.

В то же время параллельно с традиционными, поддерживаемыми государством организациями в последние 5–6 лет сформировалось довольно много небольших коллективов, обладающих исчерпывающими компетенциями в области современных методов проектирования, разработки и производства как микроэлектроники, так и электроники. Следует отметить, что за последние месяцы спрос на их услуги на реальном рынке существенно возрос, это позволяет надеяться на появление реальной российской электроники и микроэлектроники. Экспертные оценки показывают, что в течение 2–3 лет и технически, и технологически абсолютно реальным является создание российских продуктов как цифровой, так и аналоговой электроники с локализацией до 100% по конкурентной цене.

## Государственная политика в отношении отрасли и ее результативность

Государство уделяет значительное внимание электронной и микроэлектронной отрасли. Существует целый ряд регулирующих работу отрасли документов, как на уровне правительства РФ, так и на уровне профильных министерств и ведомств. Существует утвержденная программа развития электронной отрасли до 2030 г., которая регулярно дорабатывается в течение последних четырех лет. В начале октября 2022 г. Минпромторгом России анонсирована стратегия развития электронной отрасли, которая определяет объемы финансирования государством и внебюджетными фондами проектов по развитию электроники на уровне 3,2 трлн руб. При этом доля государства должна составить в этих инвестициях не более 700 млрд руб. Фактически государство пытается сейчас заставить бизнес работать на задачи рынка, определив те направления, которые считаются наиболее важными. Такая технология может оказаться полезной при условии, что прекратится искусственное лоббирование интересов преимущественно неэффективных государственных корпораций при участии в этих программах. Пока это не так.

Из конкретных инструментов государственной поддержки, так или иначе укладываемых в сформулированную стратегию, Минпромторгом России запущены небольшие программы финансирования НИОКР в форме предоставления субсидий в сфере импортозамещения (постановления Правительства РФ от 18 февраля 2022 г. № 208, от 17 февраля 2021 г. № 109, от 24 июля 2021 г. № 1252). Эффективность этих программ невысокая, поскольку они в основном ориентированы на поддержку механизма трансфера разработок, имеющихся у частных компаний, предприятиям, входящим в государственные корпорации. С февраля 2022 г. появился ряд новых механизмов в области импортозамещения, а именно постановление Правительства РФ № 208.

С учетом запуска новой стратегии развития микроэлектронной отрасли ожидать реальных результатов от ее работы можно лишь в течение 2–3 лет. Говорить о том, будут разработанные меры эффективны или нет, можно тоже по окончании этого периода.

В любом случае на сегодня самое важное — чтобы реализация стратегии проводилась отраслевыми профессионалами при равном доступе к имеющимся инструментам как государственных, так и частных компаний. В условиях ограничений на ввоз электроники и микроэлектроники в РФ рост доли внутренней продукции на рынке неизбежен, поскольку спрос на нее будет определяться рыночными законами, а не мерами поддержки. А результативность выполнения программ и стратегия будут определяться наличием сбалансированного объема денежных инвестиций, которые разумно соотносятся с имеющимися внутри страны кадровыми ресурсами.

### Рекомендации по совершенствованию государственной политики

Несмотря на кажущуюся бесперспективность воссоздания электроники, микроэлектроники и электронного машиностроения в РФ, эту задачу необходимо решать, и решать системно. Россия как великая держава не может себе позволить отсутствие собственной, полностью замкнутой системы создания электроники полного цикла от материала до изделия, хотя бы на уровне 1–2-го поколения. Сейчас у нас этого нет ни в части производства, ни в части разработки, ни в части подготовки кадров. Самое интересное, что государство даже не пытается эту задачу явно обозначить в стратегии развития электронной отрасли. В то же время создание такой экосистемы, по аналогии с существовавшей в Советском Союзе, потребует 5–10 лет. Но уже сейчас нужны обоснованная программа и дорожная карта, подкрепленная организационно-финансовыми ресурсами и реализующая комплекс межведомственных мероприятий по достижению этого результата. Для реализации дорожной карты или программы нужно создавать специализированный координирующий орган, возможно, в ранге отдельного министерства.

Конкретные мероприятия по поддержке отрасли могут быть следующими:

- создание координирующего отрасль федерального государственного органа, обладающего компетенциями в области статистического учета, планирования и распределения мер государственной поддержки. В компетенцию такого органа необходимо ввести создание актуальных классификаторов продукции, контроль и учет импорта и экспорта продукции, контроль и учет государственных и частных предприятий, работающих в сфере электроники, непрерывный мониторинг рынка электроники внутри страны;
- пересмотр подготовки кадров в части развития отраслевых ориентированных на работу с предприятиями программ подготовки бакалавров, магистров. Развитие отраслевого специалитета, ориентированного на подготовку кадров, обладающих не только знаниями, но и навыками. Целесообразно создание учебных микроэлектронных производств полного цикла. Координатором такой работы может выступить НИУ ВШЭ;
- обеспечение адресного доступа к дешевым кредитам под развитие профильных производств. При возможности получения инвестиций под нулевой или близкий к этому процент удастся обеспечить осмысленное и естественное развитие производств и появление новых продуктов, исключив влияние человеческого фактора на уровне чиновников — координаторов отрасли.

Отдельно следует отметить, что до тех пор, пока в РФ не будет воссоздана своя технологически независимая база в области разработки и выпуска микроэлектроники, единственным способом обеспечения потребностей нашей страны в электронной продукции будет параллельный импорт, являющийся довольно неустойчивым и уязвимым механизмом.

## 17. Телекоммуникационная отрасль

### Общая характеристика отрасли

#### *Роль в экономике*

Телекоммуникационные технологии — базовая инфраструктурная отрасль экономики, обеспечивающая функционирование других отраслей и государства в целом. Она является научно-технологическим «локомотивом» других отраслей экономики, не только предоставляя комплексные услуги связи, но и позволяя внедрять новые технические решения на основе передовых информационно-коммуникационных сервисов. Для России, с учетом ее размеров и территориальной неоднородности, эффективная работа отрасли связи является залогом связности и управляемости страны в целом.

Объем рынка услуг связи (2021 г.) составляет 1,8 трлн руб.<sup>96</sup> (по некоторым оценкам<sup>97</sup> — 2 трлн руб.). Объем в общей структуре ВВП — около 2%.

Рост в 2021 г. составил 3,2% по сравнению с 2020 г. Наибольшая доля рынка — мобильная телефония (64,1%), фиксированная телефония занимает 6,7%, фиксированный Интернет — 7,6% рынка, мобильный Интернет — 21,6%.

Расходы российских компаний (преимущественно операторов связи) и государственных учреждений на телекоммуникационное оборудование составляют, по разным оценкам, от 1,15 до 1,8 трлн руб. в год. Оценка Минпромторга России в 510 млрд руб. является заниженной<sup>98</sup>, так как только объем импорта (и только телекоммуникационного оборудования) значительно больше (см. статистику ниже).

Численность занятых в отрасли — 1,37 млн человек (2021 г.<sup>99</sup>), около 2% от числа занятых в стране. Средний возраст работника — 37,5 года (самая «молодая» отрасль). Более 65% специалистов с высшим образованием. С одной стороны, это говорит о технологичности отрасли, а с другой — о слабом привлечении выпускников колледжей.

#### *Основные игроки*

Рынок имеет признаки олигополии: 80% приходится на пять крупнейших игроков: МТС, «ВымпелКом», «Мегафон», «Ростелеком», «Tele2». В целом, по данным Минцифры России, в нашей стране около 10 тыс. операторов связи. Лидер сегмента услуг фиксированного широкополосного доступа в Интернет — «Ростелеком» (за счет услуг корпоративному сектору и органам власти). Он же лидирует в сегменте IPTV (36% рынка, более 50% новых подключений). Новым перспективным направлением является предоставление облачных сервисов. С уходом западных сервис-провайдеров облачных услуг (MS, SAP и др.) и переходом на российские платформы ожидается ускоренный рост сегмента.

Объемы сервисов, предоставляемых операторами спутниковой связи, значительно меньше в абсолютном выражении (около 11 млрд руб.<sup>100</sup>). Однако для удаленных областей страны, при добыче полезных ископаемых, проведении специальных операций важность спутниковой связи нельзя переоценить. Ресурсы спутниковой связи (кроме телефонии)

<sup>96</sup> Исследование «ТМТ-Консалтинг», 2021 г.

<sup>97</sup> Исследование NeoAnalytics, 2021 г.

<sup>98</sup> <[https://www.cnews.ru/news/top/2021-03-31\\_rossijskuyu\\_otrasl\\_svyazi](https://www.cnews.ru/news/top/2021-03-31_rossijskuyu_otrasl_svyazi)>.

<sup>99</sup> Росстат. Труд и занятость в России 2021.

<sup>100</sup> Данные газеты «Коммерсантъ», 2019 г.

предоставлены в основном двумя компаниями: ФГУП «Космическая связь» и ОАО «Газпром космические системы».

В последнее время растет сегмент морской космической связи (ШПД и телефония).

Причина — стимулирующие меры, строительство новых судов.

Помимо поставщиков услуг связи, важнейшей частью отрасли являются:

- компании — производители телекоммуникационного оборудования: ГК «Ростех», ГК «Элемент», «Элтекс», «iTK», «GS Group» и т.п.;
- компании — производители микроэлектронных компонент и серверных платформ: МЦСТ, «Байкал Электроникс», Kraftway, «ПК Аквариус», «КНС Групп» (Yadro), НКК и др.;
- компании — производители программного обеспечения: «Яндекс», «Инфотекс», «Мой Офис», «Асоника» и др.;
- поставщики облачных сервисов и дата-центры: КРОК, «Яндекс», VK и др.;
- дистрибьюторы и интеграторы оборудования: «Ланит-Интеграция», «Т1 Интеграция», ICL и т.д.;
- научно-технологические центры: МИЭМ НИУ ВШЭ, НИИ Радио, СПб ГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, ИППИ РАН им. А.А. Харкевича, Сколтех, МТУСИ и др.;
- институты развития: АНО «Телекоммуникационные технологии», АНО «Вычислительная техника», ЦК НТИ «Интернет вещей и беспроводная связь»;
- центры подготовки кадров: вузы и колледжи, реализующие образовательные программы УГС 11.00.00 и программы по смежным направлениям (УГС 09.00.00, 10.00.00);
- институты национальной стандартизации: ТК 194 «Кибер-физические системы», ТК 021 «Услуги связи, информатизации, организация <...>», АНО «Агентство развития навыков и профессий».

#### *Влияние санкций 2014–2015 и 2022 гг.*

Санкции 2014–2015 гг. были нацелены на отдельные ключевые компании и сегменты экономики и вводились постепенно. Крупные поставщики оборудования (Cisco, Jupiter) и компонент остановили поставки в силовые структуры, предприятия ОПК. Санкции серьезно затормозили ряд крупных проектов, например, обновление спутниковой группировки ГЛОНАСС. Однако постепенный ввод ограничений позволил интеграторам перестроить цепочки поставок, сменить поставщиков.

В целом санкции 2014–2015 гг. имели стимулирующий характер для отрасли с точки зрения импортозамещения, привели к интенсификации работ по созданию национальных решений и локализации производства. Однако 2022 г. показал, что предпринятые Минпромторгом и Минэкономразвития России усилия недостаточны.

Санкции 2022 г. вскрыли проблемы отрасли, особенно в микроэлектронике (база производства) и мобильной связи (самый значимый сегмент). Прекращена поставка процессоров «Байкал» (печатались на тайванской фабрике TSMC), которых ожидали потребители (в том числе Сбер и РТ). Разработка фотолитографов находится на стадии опытно-конструкторских разработок (ответственный — Зеленоградский нанотехнологический центр, структура Роснано).

Можно выделить следующие направления влияния санкций 2022 г. на отрасль:

- уход с рынка зарубежных поставщиков телеком-оборудования (Cisco, Mikrotik), ПО (Docker), СЗИ (ESET, Keysight NSS), баз данных (Oracle, MS);

- уход с рынка зарубежных поставщиков облачных сервисов (MS, AWS);
- уход с рынка ключевых поставщиков зарубежных решений для мобильной (4G/5G) и магистральной связи;
- отказ от сотрудничества зарубежных компаний по разработке и производству микроэлектроники, в первую очередь тайваньской TSMC;
- уход с рынка поставщиков ПО для проектирования микросхем (Mentor Graphics, Cadence, Synopsys);
- отказ от сотрудничества производителей оборудования для производства микросхем (в первую очередь ASML);
- частичный уход с рынка поставщиков процессоров (Intel, AMD и др.);
- уход с рынка ключевых поставщиков систем виртуализации (VMWare);
- остановка и существенная задержка производства российских чипов;
- значительное увеличение нагрузки на производственные линии отечественных производителей оборудования, чипов, компонент.

### Актуальные проблемы

Ключевые проблемы развития отрасли вызваны:

- отставанием СССР, а в более позднее время — колоссальным отставанием России в уровне развития микроэлектроники в целом и телеком-оборудования в частности;
- отсутствием на протяжении последних 20 лет централизованного плана развития отрасли в части развития отечественной производственной базы, срывом выполнения утвержденных дорожных карт (см. ниже);
- санкционным режимом, уходом с рынка ключевых мировых поставщиков (Cisco, Jupiter, Ericsson, Nokia и т.п.), разрывом цепочек поставок и сопровождения, разрывом научно-технических связей.

В краткосрочной и среднесрочной перспективе ключевые проблемы развития отрасли:

- отсутствие (или крайне слабые решения) национальных производителей в самых технологичных и быстрорастущих сегментах телеком-решений (оборудование ядра мобильной сети, магистральная связь, оборудование радиодоступа сетей 4G/5G, решения SDN/NFV, высокопроизводительные маршрутизаторы, системы виртуализации и т.п.);
- отсутствие производства микроэлектронной компонентной базы, необходимой для разработки современного и перспективного оборудования; отсутствие чипов и сетевых процессоров, антенных систем;
- отсутствие комплексной национальной стратегии опережающего развития отрасли; план мероприятий по импортозамещению в радиоэлектронной промышленности нацелен на потребительскую электронику и оборудование, а не на импортозамещение ключевых компонент и систем;
- разрыв между декларируемым и реальным уровнями обеспечения информационной безопасности в информационно-коммуникационных системах; массовые утечки данных из объектов критической информационной инфраструктуры (КИИ), уязвимость сервисов к атакам.

В долгосрочной перспективе:

- ограниченный доступ к передовым разработкам и научно-технической информации, разрыв научных связей; отсутствие представителей России в ключевых кон-

сорциумах в отрасли связи, в том числе новых (WiFi Alliance, 3GPP, Open RAN, Open Compute Project и т.п.);

- «догоняющая» модель развития: отсутствие собственных инициатив по международной кооперации и стандартизации в области связи и передачи информации; копирование зарубежных аналогов вместо разработки решений;
- катастрофическое отставание в области разработок передовых решений в наиболее передовых сегментах отрасли: системах мобильной связи 5-го и последующих поколений, мобильных сетей в рамках концепции C-RAN и т.п.;
- серьезное отставание в сегменте спутникового доступа в Интернет с использованием низкоорбитальных спутниковых группировок (программы «Сфера», StarLink, OneWeb), спутниковой телефонии (замена Iridium) и т.п.;
- отток квалифицированных кадров за рубеж и в другие отрасли экономики; отсутствие стратегии кадрового обеспечения отрасли.

### Импортозависимость и импортозамещение в отрасли

Доля зарубежных решений в области связи в 2021 г. составила 93–94%<sup>101</sup>. В 2015 г. доля российского оборудования составляла не более 2,3%. Оценка Минпромторга России, приводимая в печати<sup>102</sup> (20% российского оборудования на рынке), неверна и сильно завышена.

Объем импорта телеком-продукции и компонент в РФ за 5 лет<sup>103</sup> удвоился и достиг более 21 млрд долл. (табл. I.17). При этом наблюдается доминирование импорта из развивающихся стран ЮВА: свыше 14 млрд долл. Импорт из недружественных развитых стран (ЕС/США) составляет около 3,5 млрд долл. Однако ключевые средства производства и доступные производственные мощности расположены в основном в развитых недружественных странах (Великобритания — ARM, Тайвань — TSMC и т.п.).

**Таблица I.17.** Объем импорта телекоммуникационной продукции и электронных компонент в Россию, тыс. долл.

	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Совокупный объем импорта	12 237 882	16 293 631	16 788 606	16 866 695	17 481 066	21 042 964
В том числе по странам:						
Китай	4 418 966	6 174 427	6 758 316	6 866 071	7 513 176	9 284 293
Германия	1 063 065	1 376 777	1 353 606	1 310 121	1 126 035	1 204 094
Тайвань	257 064	459 173	449 747	419 387	469 396	868 241
США	300 754	373 607	300 700	258 998	267 136	499 302
Индия	67 745	48 596	200 817	522 181	294 255	455 688

Зависимость предприятий отрасли от импорта критически высока, особенно в части радиоэлектронных комплектующих и средств разработки.

Для некоторых позиций телекоммуникационного оборудования (коммутаторы, отдельные виды ПО) аналоги в России производятся, но основаны на поставках микроэлектронных компонент из-за рубежа.

<sup>101</sup> Данные АНО «Консорциум “Телекоммуникационные технологии”».

<sup>102</sup> <[https://www.cnews.ru/news/top/2021-03-31\\_rossijskuyu\\_otrasl\\_svyazi](https://www.cnews.ru/news/top/2021-03-31_rossijskuyu_otrasl_svyazi)>.

<sup>103</sup> По данным Конференции ООН по торговле и развитию.

Основная реализуемая модель импортозамещения — использование российскими производителями иностранных технологий. Первичной целью с начала нулевых годов (как показало время, ошибочной) была выбрана локализация сборки в России телеком-оборудования потребительского класса. Импортозамещение происходит медленно, бессистемно, с отставанием от утвержденных правительством планов. Вместе с тем на уровне отдельных компаний отрасли имеются целый ряд успешных примеров импортозамещения (табл. I.18).

**Таблица I.18.** Успешные примеры импортозамещения в рамках отрасли

Компания	Описание
«Элтекс»	Крупнейший разработчик и производитель телекоммуникационного оборудования в России. Основные направления: GPON, Ethernet-коммутаторы, VoIP-шлюзы, MSAN, Softswitch & IMS, медиacentры
«ГЛОНАСС Телематика»	Поставщик услуг по интеграции и обслуживанию систем спутникового мониторинга автотранспорта. Опыт успешной разработки спутников на российских компонентах
АО «НПФ «Микран»	Ведущий производитель радиоэлектроники России, включая производство телекоммуникационного оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры и аксессуаров СВЧ-тракта, сверхвысокочастотной электроники и модулей, радаров для навигации и обеспечения безопасности, мобильных комплексов связи
НТЦ ПРОТЕЙ	Российский разработчик и производитель спектра программно-аппаратных продуктов для сферы мобильной связи (3G/4G/LTE) и комплексной безопасности (СОРМ, АПК «Безопасный город», Система 112)
«Асоника»	САПР расчета надежности радиоэлектронных компонент и реконфигурируемой аппаратуры
Yadro	Входящая в «ИКС Холдинг» компания Yadro намерена наладить разработку и выпуск базовых станций стандартов LTE и 5G в Подмосковье

### Государственная политика в отношении отрасли, ее результативность

Основные меры государственной политики и инструменты поддержки, применяемые в отрасли, включают:

- нормативное регулирование, создание реестров отечественной продукции с обеспечением приоритетной закупки государственными организациями;
- субсидирование операторов связи, производителей оборудования и ПО;
- крупные государственные закупки, ориентированные на российских поставщиков, организуемые министерствами и ведомствами (Минпросвещения России, Минобрнауки России, МВД и т.п.), — поддержка производителей компьютеров, телекоммуникационного оборудования потребительского класса или специализированных систем;
- субсидии предприятиям радиоэлектронной отрасли.

В России отсутствует единая комплексная стратегия развития отрасли. При этом с 2014 г. реализуется огромное количество различных проектов (часто со значительным финансированием) по импортозамещению отдельных ключевых направлений. К сожалению, большая часть из них не достигла ожидаемых результатов.

Мероприятия дорожной карты (ДК) по развитию высокотехнологичной области «Мобильные сети связи пятого поколения» (ответственный — Ростех) не выполнены. Предусмотренные к 2022 г. в ДК мероприятия по созданию локализованного в России производства базовых станций 5G (продукт «Радио сеть») и элементов опорной сети вы-

полнены не были. В 2022 г. управляющий директор по национальным проектам ГК «Ростех» Анна Шарипова<sup>104</sup> фактически признала срыв программы, предложив вместо систем 5G реализовывать сети предыдущего, 4-го поколения.

В 2022 г. «точечная» политика поддержки отдельных направлений и проектов продолжилась. Так, 14 февраля 2022 г. Общественный экспертный совет по использованию электроники при президиуме правительственной комиссии по ИТ одобрил 8 «сквозных проектов» поддержки российской радиоэлектроники на сумму 132 млрд руб. Все 8 проектов нацелены на создание конечных телекоммуникационных устройств (или ПО), а не компонентной базы.

Успешной мерой государственной поддержки считается создание единых реестров ИТ-продукции, произведенной в России, в том числе Реестра телекоммуникационного оборудования российского происхождения (ТОРП), созданного Распоряжением Правительства РФ № 858-р от 2010 г. о приоритетном использовании телеком-оборудования отечественного производства, являющегося частью Единого реестра российской радиоэлектронной продукции, который ведет Минпромторг России. Закупка оборудования из реестра компаниями с госучастием и государственными организациями имеет приоритетный характер над импортными аналогами.

Успешными можно признать отдельные отраслевые усилия по импортозамещению и цифровизации на базе отечественного оборудования. Например, Распоряжение Правительства РФ № 3971-р предусматривало обеспечение покрытия мониторинга рыбопромышленной деятельности, что привело к быстрому росту оснащенности судов оборудованием VSAT (в том числе российским).

К положительным результатам можно отнести проекты по импортозамещению в области программных телекоммуникационных систем и сервисов, преимущественно попадающие в зону ответственности Минцифры России и отраслевых регуляторов — Банка России, Министерства обороны РФ, Роскосмоса, ФСБ и т.п.: средств обеспечения информационной безопасности (в России представлены системы защиты информации корпоративного класса VPN, IDS, DLP, криптопровайдеры и др., в том числе аппаратные), сервисов обеспечения государственных и муниципальных услуг (в том числе МФЦ и т.п.), платежных систем, ПО облачных сервисов, систем управления, систем ВКС и т.п.

К преимуществам России в области телекома относится также наличие современных масштабных систем мобильной и спутниковой связи. Их поэтапный перевод на российские компоненты, системы, ПО может быть одним из рабочих сценариев развития отрасли в целом.

## Рекомендации по совершенствованию государственной политики

Ключевой задачей развития отрасли на сегодняшний день является снижение зависимости от импорта, которого можно достичь за счет развития собственной производственной базы. В частности, требуется развертывание конкурентоспособного производства электронных компонент и телеком-оборудования операторского класса. Целесообразны:

- 1) переориентация с «догоняющей» модели на «опережающую»: приоритетное развитие новейших технологий (6G, дальнемагистральная оптическая связь, космические системы ШПД и т.п.);
- 2) создание в РФ полного цикла производства в ключевых секторах: производство оборудования 5G, систем космической связи, оборудования операторского класса и т.п.;

<sup>104</sup> <<https://www.comnews.ru/content/220527/2022-06-02/2022-w22/dorozhnyuy-kartu-razvitiya-5g-pereformatiruyut>>.

3) локализация производства электронных компонент для достижения пп. 1 и 2.

В целом для обеспечения долгосрочного устойчивого развития отрасли могут быть предложены следующие меры:

- с учетом высочайшей значимости задач развития отрасли микроэлектроники для страны создать профильное министерство/ведомство (по аналогии с Министерством среднего машиностроения при реализации атомного проекта), нацеленное исключительно на задачи построения отрасли микроэлектроники и связи. Обеспечить опережающий уровень финансирования;
- обеспечить создание передовых научно-технических консорциумов между операторами связи, научно-техническими центрами, производителями оборудования/компонент, для организации независимого производства телеком-решений для мобильных сетей, с последующей апробацией;
- сосредоточиться на производстве средств производства (системы печати плат, фотолитографы, САПР и т.п.) и базовых компонент, не подлежащих импортозамещению;
- обеспечить формирование долгосрочного заказа на отечественную ЭКБ с использованием новых мер регулирования;
- запустить параллельные национальные проекты по созданию комплексного производства всей линейки оборудования 5G и 6G (базовые станции, системы опорной сети и т.п.) с опорой на разные научно-технические площадки (Ростех, Сколтех/МТС, ВШЭ/АФК) и различные сценарии применения (гражданские сети, быстроразвертываемые фемто-сети для военных задач);
- для повышения качества подготовки кадров внедрить перспективные стандарты подготовки кадров и оценки квалификации (например, на базе блоков компетенций АНО «АРПК») в систему образования. Для снижения давления на рынок труда провести актуализацию квалификационных справочников (в первую очередь в области ИБ). Разрешить выпускникам системы среднего профессионального образования после успешной сдачи практического экзамена занимать должности администраторов ИБ, специалистов внедрения систем ИБ;
- в краткосрочной перспективе обеспечить наращивание импорта необходимой продукции любыми способами: поставки телекоммуникационного оборудования в части обеспечения обязательств по госдолгу; предоставление пакетных высокоуровневых продуктов по модернизации отрасли государственного управления стран СНГ, дружественных стран Африки и Южной Америки в формате «госуслуги + системы связи + центры (хранения и) обработки данных (ЦОД) на российском оборудовании» и т.п.

## 18. Отрасль информационных технологий

Общая характеристика отрасли

Отрасль информационных технологий (ИТ-отрасль) — непрерывно растущий сегмент российской экономики. За более чем 10 лет ее вклад в ВВП страны увеличился в 2,8 раза — с 0,46% в 2010 г. до 1,29% в 2021 г.<sup>105</sup> Рост ИТ-отрасли опережал динамику ВВП за рас-

<sup>105</sup> Здесь и далее, если не указано иное, под ИТ-отраслью понимается совокупность организаций с одним из следующих основных видов деятельности согласно ОКВЭД2: 62.01 «Разработка компьютерного программного обеспечения»; 62.02 «Деятельность консультативная и работы в области компьютерных технологий»; 62.03 «Деятельность по управлению компьютерным оборудованием»; 63.11 «Деятельность по

смаатриваемый период в среднем на 10 п.п. (в фактических ценах). Валовая добавленная стоимость ИТ-отрасли в 2021 г. составила более 1,5 трлн руб. Соотношение динамики в реальном выражении (с устранением фактора роста цен) схожее: рост ИТ-отрасли в среднем за последние 3 года был на уровне 14,2% (причем в «ковидный» 2020 г. значение было самым высоким — 16,5%), а среднегодовой реальный темп роста экономики — 1,4%.

Среднесписочная численность работников ИТ-отрасли в 2021 г. составила 593 тыс. человек, увеличиваясь в среднем на 10% в год последние 3 года. Заработная плата в 2021 г. достигла 118 тыс. руб./мес. — это более чем в 2 раза выше средней по экономике. ИТ-отрасль отличается высокой трудоемкостью — в структуре себестоимости ИТ-компаний, ведущих разработку ПО, затраты на оплату труда составляют 60–80%.

Среди крупных игроков ИТ-отрасли основной вклад в выручку вносят интернет-компании («Яндекс», VK) и поставщики ИТ-услуг, включая ИТ-консалтинг, аутсорсинг, внедрение, интеграцию и заказную разработку (примеры — «Ланит», «Инфосистемы Джет», «ИБС Экспертиза», «Барс Груп»), а также инсорсеры, в первую очередь в крупных сырьевых компаниях (примеры — «Сибинтек» (НК «Роснефть»), «Северсталь-Инфоком»). В отрасли также присутствуют компании-агрегаторы, маркетплейсы (примеры — «Яндекс.Такси», «Деливери Клуб»), операторы платежных систем, интернет-банкинга и финтех-услуг (примеры — ЦПЛ (Центр программ лояльности Сбербанка), НСПК (карты «Мир»). В сумме перечисленные выше категории формируют около 70% выручки отрасли.

В существенно меньшей степени (до 20% по выручке) в ИТ-отрасли представлены продуктовые ИТ-компании, которые разрабатывают и предлагают на рынке тиражное (лицензионное) ПО (примеры — 1С, «СКБ Контур», «Новые Облачные Технологии» («МойОфис»), Лаборатория Касперского, «Позитив Технолоджис», «Постгрес Профессиональный»). Вместе с тем за рубежом именно такого рода компании обычно формируют основу ИТ-отрасли благодаря высокой добавленной стоимости (маржинальности) за счет эффекта масштаба и низких (близких к нулевым) предельных издержек. Такая структурная особенность российской ИТ-отрасли делает ее более уязвимой в текущих условиях, поскольку именно на небольшой сегмент компаний с собственными компетенциями и опытом в разработке тиражного ПО ложится задача импортозамещения. Остальные же компании, которые формируют большую часть выручки отрасли, либо сами существенно зависимы от иностранного ПО, либо обладают кастомизированными решениями конкретно под свой бизнес (причем, как правило, тоже на зарубежном стеке технологий).

Эта структурная особенность отрасли отражается и в экспорте ПО и ИТ-услуг: хотя на протяжении нескольких лет он стабильно рос (среднегодовой темп за последние 3 года — 16% в долларовом выражении) и в 2021 г. оценивался в 6,4 млрд долл., или 470 млрд руб., основную долю в нем занимает заказная разработка, или ИТ-аутсорсинг. Это можно назвать скрытой «утечкой мозгов», поскольку российские ИТ-специалисты фактически помогали зарубежным технологическим гигантам создавать новые ИТ-решения, которые впоследствии продавались по всему миру (и в том числе в России). Более 70% российского экспорта компьютерных услуг (заказной разработки) приходилось на западные страны, в том числе 35% — на США (2021 г.).

Среди иных проблем, которые были актуальны для ИТ-отрасли в течение последних лет, стоит выделить: сохранение дефицита качественных ИТ-специалистов; конкуренцию за кадры между ИТ-отраслью и другими отраслями — потребителями ИТ; недо-

---

обработке данных, предоставление услуг по размещению информации и связанная с этим деятельность» (в соответствии с Приказом Минкомсвязи России от 30 декабря 2014 г. № 502).

статочную конкурентоспособность российской юрисдикции, «утечку» ИТ-специалистов и ИТ-компаний за рубеж (еще до 2022 г.); административные барьеры, несовершенство институциональных условий ведения бизнеса; преобладание иностранных решений на российском ИТ-рынке.

Следует отметить, что санкционные ограничения 2014–2015 гг. косвенно затронули российскую ИТ-отрасль — в тот период большой эффект имели общеэкономические факторы: почти двукратный рост курса доллара, который привел к временному снижению ИТ-импорта, а также спад инвестиционной активности и, соответственно, объемов внедрения ИТ-решений в экономике (в реальном выражении).

Санкции и «корпоративный бойкот» со стороны западных компаний в 2022 г. имеют гораздо более серьезные последствия для российской ИТ-отрасли и ИТ-рынка. Большинство крупнейших зарубежных вендоров ПО в 2022 г. объявили о прекращении деятельности в России, среди них — Microsoft, SAP, Oracle, Autodesk, Siemens Digital Industries Software, Adobe и др. Формат «выхода» может различаться, но, как правило, предполагает приостановку продаж новых лицензий, отсутствие новых контрактов, прекращение техподдержки и обновлений (в том числе библиотек), отключение от облачных сервисов. Хотя развернутые локально продукты продолжают работать, возникают риски сбоев и ошибок (в том числе из-за отсутствия доступа к обновлениям), к устранению которых невозможно привлечь техподдержку материнской компании. В то же время часть таких компетенций имеются у авторизованных российских партнеров (интеграторов), которые, как правило, осуществляли внедрение и техподдержку ПО.

Уход зарубежных конкурентов, с одной стороны, создает более благоприятные условия для российских разработчиков и открывает для них ранее не доступные (монополизированные) рыночные ниши. С другой стороны, как отмечено выше, большая часть российской ИТ-отрасли (т.е. те 70%, которые не являются разработчиками российских тиражных продуктов) «завязаны» на зарубежное ПО. Поэтому уход иностранных вендоров приводит, как минимум, к серьезной структурной перестройке отрасли, включая поглощение бывших дочерних юрлиц зарубежных компаний и/или наем их персонала оставшимися российскими ИТ-компаниями (в первую очередь ИТ-интеграторами).

Помимо этого, серьезную проблему для российских ИТ-компаний представляют ограничения или запрет на импорт «железа», в том числе серверов, систем хранения данных (СХД) (IBM, HPE, Dell, Intel, Cisco и др.) и микроэлектроники (высокопроизводительных чипов, графических ускорителей) (NVIDIA, Intel, AMD, Qualcomm, TSMC).

Барьером для ИТ-отрасли является и усиливающийся на фоне релокации за рубеж дефицит квалифицированных ИТ-специалистов (уровня middle, senior, lead). Хотя высвободились кадры из покинувших Россию зарубежных ИТ-компаний, для стремительного наращивания разработки собственных продуктов, которое требуется сейчас, может не хватить ресурсов.

## Импортозависимость и импортозамещение в отрасли

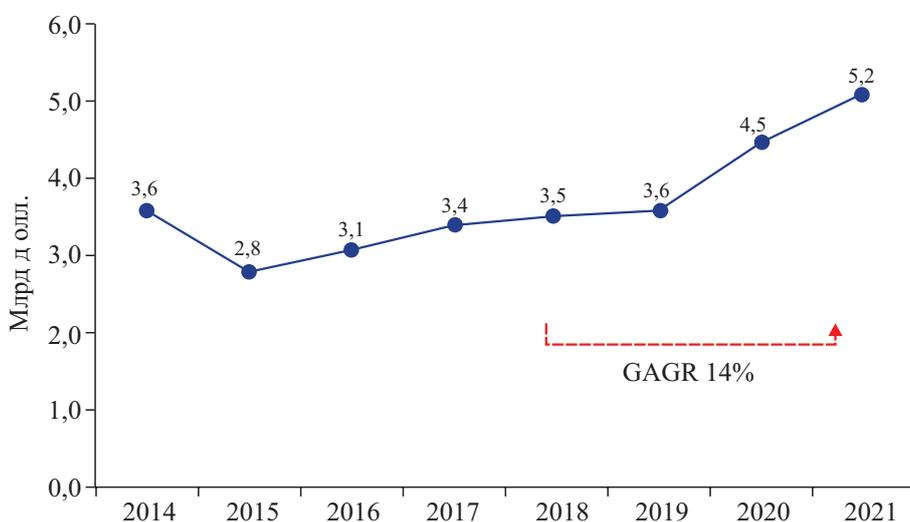
Специфика ИТ-отрасли в том, что основной ее продукт — ПО — используется во всех других секторах экономики, социальной сфере, госуправлении. Поэтому оценку импортозависимости и импортозамещения следует осуществлять применительно ко всем отраслям как потребителям ПО.

В 2021 г. на иностранное ПО приходилось почти 66% закупок ПО организациями (включая оплату лицензий и доступ по подписке). Это чуть меньше, чем годом ранее (68%). Вариация по отраслям довольно значительная — от 35% в сельском хозяйстве до 81% в фи-

нансовом секторе. Зарубежные продукты доминируют практически во всех классах — как в прикладном ПО, включая промышленное и инженерное (ERP, CAD/CAM/CAE, PLM, MES, EAM, SCADA, офисные пакеты и др.), так и в базовом (операционные системы (ОС), системы управления базами данных (СУБД), системы виртуализации и др.).

В 34% закупок ПО, приходящихся на российские программные решения, основной объем сосредоточен в классах: ERP и бухгалтер (преимущественно для МСП), CRM, СЭД, кибербезопасность, защита данных, ПО для биллинга, процессинга, автоматизации банковской деятельности и финансовых услуг. Конкурентоспособность отечественного прикладного ПО зачастую определяется лучшей адаптацией под специфику российского законодательства (бухгалтерского, налогового, трудового и др.) и бизнес-процессов.

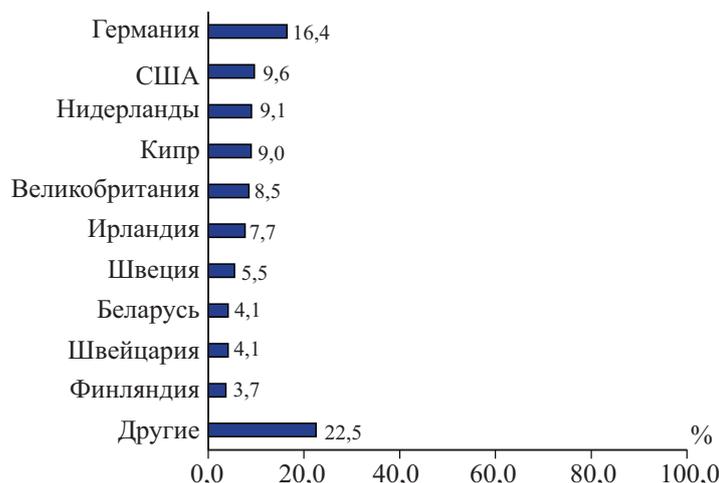
Годовой импорт ИТ-услуг составляет 5,2 млрд долл. (2021 г.) (рис. I.28). Еще не менее 1 млрд долл. — импорт лицензий на ПО. В сумме это около 450 млрд руб. Рост импорта ПО (компьютерных услуг) в долларовом выражении за последние 3 года составил 14% в год (при этом в течение 5 лет до 2019 г. он восстанавливался до уровня 2014 г. после падения в 2015 г. на 23% из-за роста курса доллара).



**Рис. I.28.** Импорт компьютерных услуг, 2014–2021 гг.

Более 90% импорта ПО приходится на страны, вводящие санкции в 2022 г. (рис. I.29). Ввиду практически монопольного положения западных ИТ-гигантов альтернативных поставщиков ПО на мировом рынке (из числа дружественных стран) почти нет. Можно отметить только точечные примеры относительно «неожиданного» входа на российский рынок китайских компаний с хорошей подготовкой (в частности, системы виртуализации и облачных вычислений ZStack взамен ушедшей американской VMware).

Помимо ПО, ИТ-отрасль и потребители в других секторах экономики зависят от иностранного ИТ-оборудования. По итогам 2021 г. его импорт достиг 10,7 млрд долл., или 791 млрд руб. (динамика — 18% в год в последние 3 года) (учитывая компьютеры и периферийное оборудование, в том числе для конечных потребителей). В отличие от импорта ПО, почти полностью зависящего от западных стран, около 85% импорта ИТ-оборудования приходится на страны Азии, в том числе Китай. Но учитывая, что в его основе, как правило, лежат технологии и интеллектуальная собственность западных компаний, большинство крупнейших азиатских поставщиков приостановили в 2022 г. продажи российским корпоративным клиентам из-за опасений «вторичных» санкций.



**Рис. I.29.** Структура импорта компьютерных услуг по странам, 2021 г.

Репликация своими силами всего спектра иностранных программных продуктов с полным функционалом (даже с опорой на open source) представляется малореалистичной — годовой R&D-бюджет только пяти крупнейших вендоров ПО, ушедших с российского рынка (Microsoft, Oracle, SAP, Adobe, Autodesk), достигает 35,9 млрд долл., или около 930 млрд руб. по ППС. Это превышает половину всей добавленной стоимости российской ИТ-отрасли.

Однако у российских компаний имеются определенные заделы в области базового ПО, в частности, по СУБД, средствам обеспечения облачных и распределенных вычислений, виртуализации и хранению данных, машинному обучению и др. (в том числе, например, у «Яндекса», Сбера, которые вели разработки для собственных нужд). Многие из этих решений построены на «открытом коде». Есть наработки и в области инженерного ПО, в частности, принципиальное значение имеют наличие собственного геометрического ядра (основы всех САД-систем), а также компетенции в области САЕ-систем, которые были востребованы и крупными зарубежными компаниями.

Сегодня для более 1800 иностранных продуктов, представленных в каталоге импортозамещения ПО, существуют российские аналоги почти во всех классах<sup>106</sup>. Но ключевая проблема по большинству из них — недостаточная функциональность, несовместимость с другим программным и аппаратным обеспечением, фрагментарность. Во многих случаях требуется разработка комплексных решений (например, для «тяжелых» систем автоматизации проектных работ (САПР)) и единых архитектур для замещения экосистем иностранных продуктов, формировавшихся годами.

В числе успешных примеров миграции с иностранного на отечественное ПО — переход с СУБД Oracle на PostgreSQL — продукт на базе open source, развиваемый российской компанией «Постгрес Профессиональный» (ее выручка увеличилась в 4 раза всего за последние 2 года — с 339 млн руб. в 2019 г. до 1,33 млрд руб. в 2021 г.). Масштабные проекты миграции осуществили, например, «Яндекс» (в части «Яндекс.Почты», 2012–2016 гг.), Сбербанк (с 2017 г.), Правительство Московской области (2019 г., в части межведомственной системы электронного документооборота (СЭД) региона), Федеральное казначейство (2020 г.), Росатом (2020–2021 гг.). РЖД заключили крупный контракт в марте 2022 г.<sup>107</sup>

<sup>106</sup> Сформирован АРПП «Отечественный софт». <[https://catalog.arppsoft.ru/replacement\\_list](https://catalog.arppsoft.ru/replacement_list)>.

<sup>107</sup> По данным TAdviser.

## Государственная политика в отношении отрасли, ее результативность

К настоящему моменту (сентябрь 2022 г.) принят комплекс мер поддержки ИТ-отрасли и обеспечения импортозамещения ПО и программно-аппаратных комплексов (ПАК)<sup>108</sup>. Их можно разделить на три направления.

Первое — поддержка самих отечественных ИТ-компаний — разработчиков ПО. В числе ключевых мер: налоговые льготы, введенные в 2020 г.<sup>109</sup> в рамках «налогового маневра», с учетом расширения, последовавшего в течение 2022 г.<sup>110</sup> (снижение ставки страховых взносов до 7,6%, обнуление ставки налога на прибыль); гранты на разработку отечественного ПО и ПАК (со снижением требования по внебюджетным средствам с 50 до 20% в 2022 г.)<sup>111</sup>; льготные кредиты на разработку новых продуктов, обеспечение текущей деятельности; освобождение от налоговых проверок, валютного контроля, другого контроля на 3 года; меры удержания ИТ-специалистов, включая льготную ставку по ипотеке, а также отсрочку от срочной службы в армии для сотрудников аккредитованных ИТ-компаний<sup>112</sup>; наращивание объемов подготовки ИТ-специалистов (увеличение контрольных цифр приема в вузы на ИТ-специальности, создание «цифровых кафедр»).

Второе направление — стимулирование спроса на отечественные ИТ-решения. Основные инструменты: гранты, субсидии, льготные кредиты на внедрение отечественного ПО и ПАК; компенсация 50% затрат на отечественное ПО для МСП; установление требований для органов власти, а также для государственных корпораций и компаний с государственным участием по доле закупок отечественного ПО (в рамках стратегий цифровой трансформации); запрет на установку иностранного ПО и ПАК на объектах критической информационной инфраструктуры (с 31 марта 2022 г. — установка только после специального разрешения при отсутствии альтернатив, с 2025 г. — полностью)<sup>113</sup>; налоговые льготы по налогу на прибыль при приобретении и внедрении отечественного ПО и ПАК (инвестиционный налоговый вычет, ускоренная амортизация)<sup>114</sup>. Дополнительно следует отметить создание маркетплейса российского ПО.

Наконец, третье, относительно новое, направление — координация разработчиков и якорных заказчиков отечественного ПО и ПАК в ключевых классах и отраслях на базе механизма индустриальных центров компетенций по замещению зарубежных отраслевых цифровых решений (ИЦК) и центров компетенций по развитию общесистемного и прикладного программного обеспечения (ЦКР). ИЦК и ЦКР обеспечивают формирование портфеля приоритетных проектов разработки (доработки) отечественных ИТ-решений, определяют параметры и планы их реализации до 2030 г.<sup>115</sup> Меры прямой финансовой

<sup>108</sup> Включая меры, определенные Указом Президента Российской Федерации от 2 марта 2022 г. № 83 «О мерах по обеспечению ускоренного развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации».

<sup>109</sup> Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 265-ФЗ.

<sup>110</sup> Федеральный закон от 14 июля 2022 г. № 321-ФЗ.

<sup>111</sup> Меры финансовой поддержки (гранты, субсидии, льготные кредиты) реализуются преимущественно в рамках федерального проекта «Цифровые технологии» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

<sup>112</sup> Также дополнено отсрочкой от частичной мобилизации с 27 сентября 2022 г.

<sup>113</sup> Указ Президента Российской Федерации от 30 марта 2022 г. № 166 «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации».

<sup>114</sup> Федеральный закон от 14 июля 2022 г. № 321-ФЗ.

<sup>115</sup> Перечень поручений председателя Правительства Российской Федерации М.В. Мишустина от 23 сентября 2022 г. по итогам стратегической сессии об импортозамещении программного обеспечения в отраслях.

поддержки (гранты, субсидии) будут сфокусированы именно на таких проектах, с приоритетом на продуктах с длительным циклом разработки и сложной монетизацией (т.е. невозпроизводимых в рамках обычного рыночного механизма).

Таким образом, масштабная и комплексная поддержка ИТ-отрасли началась относительно недавно (льготы в рамках «налогового маневра» вступили в силу с 1 января 2021 г., гранты, субсидии и льготные кредиты на разработку и внедрение цифровых технологий также были запущены преимущественно в 2021 г.). С учетом того что цикл разработки и вывода на рынок сложного ИТ-решения составляет минимум 2–3 года, ее результаты будут видны не ранее 2024 г. Вместе с тем следует отметить, что налоговые льготы уже оказывают положительный эффект — по предварительным данным, ИТ-компании, получившие льготы, активно расширяют штат разработчиков (в том числе благодаря возможности предложить им более конкурентную заработную плату). Объем продаж отечественных ИТ-решений в 2021 г. вырос примерно в 1,4 раза относительно уровня 2019 г.<sup>116</sup> Среди «слабых мест» государственной политики импортозамещения ПО стоит отметить инерцию крупных заказчиков, в первую очередь компаний с государственным участием в ряде отраслей, формирующих значимую часть спроса на внутреннем ИТ-рынке, в связи с чем в 2022 г. потребовалось ужесточение требований к ним по переходу на российское ПО и ПАК.

#### Рекомендации по совершенствованию государственной политики

Обозначенные меры поддержки в очень высокой степени отвечают на возникшие вызовы для развития ИТ-отрасли и импортозамещения в сфере цифровых технологий. В дальнейшем в рамках реализации политики целесообразно учитывать следующие ориентиры и потенциальные проблемные зоны.

*«Инерция» потребителей ИТ-решений.* Сейчас западные ИТ-компании уходят с российского рынка, но в большинстве случаев их персонал переходит в российские ИТ-компании и продолжает поддерживать и развивать, кастомизировать ранее развернутые локально иностранные решения. Возникает риск того, что в долгосрочной перспективе взамен импортозамещения образуется множество ИТ-систем с «ядром» от иностранных вендоров. Риск усиливается тем, что в связи с прекращением оплаты лицензий на зарубежное ПО оно фактически становится «бесплатным» для потребителей. В перспективе потребуются дополнительные механизмы стимулирования массового замещения используемого иностранного ПО, которые будут фокусироваться на снижении рисков и издержек при миграции на отечественные решения, поддержке переобучения пользователей, а также нормативном регулировании вопросов использования и оплаты лицензий на иностранное ПО.

*Обеспечение эффективности проектов разработки ПО.* В проектах создания импортозамещающих решений на базе ИЦК и ЦКР необходимо создать механизмы приемки результатов заказчиками и реев-геview (как принято, например, в open source-сообществах), которые позволили бы предотвратить негативные последствия вынужденной концентрации разработок на базе ограниченного круга компаний (отсутствие конкуренции зачастую влечет за собой снижение мотивации и качества продуктов и услуг). Кроме того, важен вопрос минимизации дублирования усилий и обеспечения трансфера (масштабирования) разработок, в том числе ранее созданных ИТ-командами отраслевых компаний.

<sup>116</sup> Оценка по данным ФНС в рамках мониторинга целевого показателя «Увеличение вложений в отечественные решения в сфере информационных технологий в четыре раза по сравнению с показателем 2019 г.» (к 2030 г.) национальной цели «Цифровая трансформация» Указа Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 г.».

*Дефицит высококвалифицированных разработчиков.* Ограничивающим фактором для создания отечественных ИТ-решений может стать нехватка соответствующего предложения компетенций (рост бюджета выльется в кратный рост зарплат ограниченного числа имеющихся разработчиков ПО). Кроме того, следует учитывать имеющийся дефицит компетенций в сфере продуктовой разработки ПО, поскольку, как отмечено ранее, среди ИТ-компаний преобладают интеграторы и разработчики кастомизированных решений (заказная разработка). Поэтому критически значимократно наращивать выпуск разработчиков ПО в ведущих вузах и привлекать преподавателей-практиков из успешных компаний.

*Ограниченная емкость российского ИТ-рынка и потребность в экспорте.* Первоочередной приоритет — обеспечение потребностей внутреннего рынка. Но инвестиции в разработку отечественных ИТ-решений во многих случаях не смогут окупиться, если ориентироваться только на внутренних заказчиков. Необходимо развертывание системы поддержки экспорта российской продукции и услуг на перспективных рынках Азии, Африки, Латинской Америки. Причем это должен быть экспорт не услуг заказной разработки (который преобладал многие годы), а именно конечных тиражных продуктов с высокой маржинальностью.

## ПРИЛОЖЕНИЕ II. УСПЕШНЫЕ КЕЙСЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В РОССИЙСКИХ РЕГИОНАХ

Проект кинофикации небольших городов, сельских населенных пунктов и домов культуры «Экстра Синема» (Республика Саха (Якутия))

### *Описание проблемы*

Сложившаяся отечественная система производства и проката полнометражных фильмов в значительной мере зависима от дорогостоящего западного оборудования. Сегодня западные санкции ограничили доступность оборудования голливудского стандарта DCI и приводят к сокращению возможностей проката кино, негативному влиянию на отрасль киноиндустрии в РФ.

### *Механизм решения проблемы и достигнутый результат*

На территории Республики Саха (Якутия) разработана система «Экстра Синема», включающая экономичный и компактный проектор отечественного производства, цифровую платформу для управления кинопоказом, а также отечественный стандарт проката фильмов в кинотеатрах и домах культуры.

Кинопроектор производится в Технопарке «Якутия», а для сборки используется элементная база дружественных стран. Сервер для хранения контента размещен в ЦОД Республиканского центра инфокоммуникационных технологий. Предоставление услуг республиканской инфраструктуры поддержки инноваций (в том числе аренда площадей, доступ к высокотехнологичному оборудованию на льготных условиях) позволило повысить конкурентоспособность производимого продукта. В системе предусмотрены надежная защита контента, соблюдение авторских прав, прозрачная статистика, передача данных в ЕАИС, использование Пушкинской карты, удобный выбор репертуара и схемы проката. Разработка и реализация проекта ведется при участии экспертов института кино факультета креативных индустрий НИУ ВШЭ.

Проект поддержан правительством Республики Саха (Якутия) — в пилотном режиме в этом году за счет средств республиканского бюджета открываются 10 залов, оборудованных системой «Экстра Синема» (субсидия предоставляется на приобретение минимального комплекта оборудования, стоимость которого не превышает 1 млн руб.). Разработанная технология позволяет решить проблему низкой доступности услуг кинопоказа в Республике Саха (Якутия) и довести уровень кинофикации населения до 86% (текущий уровень составляет 67%).

Проект получил поддержку на уровне Правительства РФ, обсуждается использование технологии и отраслевого стандарта «Экстра Синема» для расширения киносети в других регионах Российской Федерации при включении технологии в мероприятия Нацпроекта «Культура» и замене используемого Фондом кино голливудского стандарта DCI на отечественный.

Подход может стать модельным для возрождения полномасштабной системы кинопроката и на этой основе — поддержки отечественного кинопроизводства, окупаемого за счет дохода продюсеров от проката.

## Запуск производства зарядных станций для электромобилей из отечественных комплектующих (Пермский край)

### *Описание проблемы*

С введением антироссийских санкций западные компании — производители зарядных станций для электротранспорта ушли с российского рынка, сформировался дефицит электронных комплектующих и программного обеспечения. В то же время развитие производства электрического транспорта является одним из важнейших направлений государственной политики РФ. Ограничения в виде отсутствия необходимой зарядной инфраструктуры могут препятствовать достижению поставленных Правительством РФ целей.

Согласно концепции правительства (постановление Правительства РФ № 129 от 8 февраля 2022 г.) по развитию производства и использованию электрического автомобильного транспорта в России и созданию электротранспортной инфраструктуры к концу 2024 г., в стране планируется произвести не менее 25 тыс. электромобилей, в регионах должно быть установлено 9,4 тыс. электрических зарядных станций (ЭЗС), из них 2,9 тыс. — быстрые зарядки.

### *Механизм решения проблемы и достигнутый результат*

Весной 2022 г. АО «ППМТС “Пермснабсбыт”» (Пермский край) наладила серийный выпуск ЭЗС мощностью 150 кВт. Такая ЭЗС позволяет полностью зарядить один электромобиль за 20–30 мин.

Компания является единственным в России производителем зарядных станций для электромобилей, обладающим сертификатом СТ-1 «О подтверждении производства промышленной продукции на территории РФ» с уровнем локализации более 85%, что позволяет отнести зарядные станции компании к импортозамещающей продукции.

АО «ППМТС “Пермснабсбыт”» активно проводит модернизацию и расширение производственной базы для выпуска ультрабыстрых электрических зарядных станций. В сентябре 2022 г. в Перми состоялось техническое открытие крупнейшего в России специализированного завода по производству зарядных станций для электромобилей, а также запущено производство зарядных станций мощностью 240 кВт.

Реализация проекта во многом стала возможной благодаря полученной государственной поддержке: в 2021 г. предприятие стало победителем специализированного акселератора Национальной технологической инициативы «Носороги НТИ» в Пермском крае, в 2022 г. предприятию предоставлены грант Фонда содействия инновациям в размере 24 млн руб. по направлению «Ресурсосберегающая энергетика» в рамках конкурса «Коммерциализация-2021 (очередь XVI)», субсидия от Агентства по развитию малого и среднего предпринимательства Пермского края в размере 5 млн руб., а также льготный заем регионального фонда развития промышленности в размере 60 млн руб.

Предприятие полного производственного цикла запатентовало более 100 решений. Имеет 4 собственные площадки, мощности и высокоточное технологичное оборудование для выпуска электротехнической продукции. В рамках замещения импортных комплектующих производит контроллеры управления, устройства для телеметрии, силовые модули, а также является разработчиком ПО. Реализуемое компанией расширение производственных мощностей позволит увеличить выпуск зарядных станций с 1 тыс. до 10 тыс. единиц в год и обеспечит требуемые российскому рынку объемы продукции, чтобы выполнять планы по темпам развития зарядной инфраструктуры.

## Производство и поставка технических масел для промышленных предприятий (Пермский край)

### *Описание проблемы*

Предприятия промышленного, металлургического, горнодобывающего, машиностроительного, аграрного и нефтехимического секторов оказались в ситуации дефицита технических масел в связи с политикой санкций, введенных недружественными странами против РФ. Уход значительного количества зарубежных компаний-производителей сформировал дефицит на рынке промышленных масел и провоцирует риски снижения производительности действующих компаний в РФ.

### *Механизм решения проблемы и достигнутый результат*

Пермская компания ООО «Голд Ресурс» является производителем качественных технических масел, используемых в станках (от металлообрабатывающих до текстильных), а также в холодильниках, вакуумных насосах, газовых турбинах, компрессорах и др.

В связи с ростом спроса, дефицитом импортных комплектующих и расходных материалов на производственном участке компании проведено техническое переоснащение, производство переориентировано на использование отечественных компонентов, обеспечив сопоставимое качество производимой продукции с зарубежными аналогами. Мощность предприятия уже позволяет производить около 30 т технических масел в сутки.

В марте 2022 г. компанией ООО «Голд Ресурс» обеспечено замещение холодильных масел для 30 предприятий Пермского края, Сибири и Дальнего Востока. 45 клиентов компании перешли с гидравлических масел Mobil, Shell, FUCHS на продукцию отечественного производства.

## Создание участка спецзадач для бесперебойного производства коробок переключения передач автомобилей «КамАЗ» (Республика Татарстан)

### *Описание проблемы*

Завод двигателей ПАО «КамАЗ» столкнулся с дефицитом и низким качеством компонентов для производства коробок переключения передач. С учетом введенных санкций предприятие вынуждено оперативно искать новых поставщиков компонентов и расходных материалов, а также реализовывать собственные проекты импортозамещения.

### *Механизм решения проблемы и достигнутый результат*

В рамках проекта по импортозамещению в Центральной лаборатории технологической точности завода двигателей в 2022 г. создали отдельный механизированный участок, который занимается мехобработкой трубок маслоподачи для коробок переключения передач. Для этого сотрудниками лаборатории было разработано около 10 уникальных приспособлений под разные виды трубок.

Под каждый вид мехобработки было создано свое приспособление, которое позволило повысить производительность труда, сократить потери инструмента из-за его поломки, а также снизить трудоемкость. Для этого установлены новые слесарные столы, закуплен и доработан необходимый инструмент.

В месяц с участка выходит около 6 тыс. трубок разных типоразмеров. По предварительным оценкам предприятия, ввод в эксплуатацию нового механизированного участка позволил повысить качество продукции и уменьшить количество брака.

Выпуск высокотехнологичных биологически ценных компонентов для пищевой и кормовой отрасли АПК (Приморский край)

#### *Описание проблемы*

Введенные западные санкции вызвали нарушение существующих цепочек поставок. В том числе это отразилось на поставках кормовых добавок и витаминов для сельскохозяйственных животных на российский рынок — сложности с логистикой и нестабильность валютного курса сформировали ограничения для бесперерывного функционирования животноводческих комплексов в РФ.

#### *Механизм решения проблемы и достигнутый результат*

Группой компаний ООО «Арника» в ТОР «Надеждинская» реализован инвестиционный проект по строительству завода «Кормбиосинтез», ориентированный на выпуск кормовых витаминов А, Д<sub>3</sub>, В<sub>4</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>12</sub>, Н, Е и защищенных «смарт»-аминокислот.

Научно-технологическую базу обеспечивает собственный научный R&D Центр «Агробиоэкономика» площадью около 2 тыс. м<sup>2</sup>, созданный в партнерстве с ведущими российскими и зарубежными научными центрами, а также базовой кафедры биоэкономики и продовольственной безопасности ДВФУ. В 2018 г. при поддержке Министерства науки и высшего образования России здесь завершены научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по направлению «кормовые белки». На опытной площадке проведены монтажные и пусконаладочные работы и запущена экспериментальная установка по производству кормового белка, разработаны нормативная технологическая документация и регламенты на производство кормовых белковых концентратов. В центре ведется непрерывная работа над трансфером и внедрением новых прорывных технологий в области промышленной и агропищевой биотехнологии. Усилия направлены на разработку инновационных полезных функциональных и биологически активных добавок и продуктов с улучшенными свойствами для транспортировки в пищеварительную систему животных.

Реализация проекта стала возможна благодаря объединению ресурсов ООО «Арника» и АО «Росагролизинг», нацеленному на решение важных задач обеспечения продовольственной безопасности, импортозамещения и наращивания экспорта в страны Азиатско-Тихоокеанского региона; государственной субсидии на реализацию комплексного проекта по созданию высокотехнологичных производств; поддержке в реализации инвестиционного проекта со стороны Минвостокразвития, Корпорации развития Дальнего Востока и администрации Приморского края, а также административным преференциям и льготам ТОР «Надеждинская» (7,6% — общий размер страховых взносов на 10 лет; сниженный налог на землю; пониженные налоги на прибыль от 0% в течение первых 5 лет и др.).

После введения санкций, по причине резко возросшего спроса на кормовое сырье со стороны агробизнеса завод перешел на круглосуточный режим работы семь дней в неделю, а продукция законтрактована на несколько месяцев вперед. По некоторым группам добавок предприятие уже способно обеспечивать от 50 до 100% потребностей рынка.

## Создание новой производственной линии оборудования для нефтегазовой и судостроительной отраслей (Свердловская область)

### *Описание проблемы*

Крупнейшие металлургические компании России с введением санкций столкнулись с ограничениями в необходимом оборудовании для осуществления листового проката. Необходимые для стана 5000 валки весом более 60 т ранее импортировали из Германии, Японии и Китая. Соответствующее производство в РФ отсутствовало, что формировало риски реализации стратегических проектов строительства нефтегазопроводов, мостов, судостроения и др.

### *Механизм решения проблемы и достигнутый результат*

В 2022 г. ЗАО «КЗПВ» запустило первый в России комплекс по выпуску чугунных валков массой более 60 т для станов 5000.

По причине нарастающего санкционного давления компания с 2015 г. реализовывала проекты по модернизации своего производства, формированию новых производственных линий. Так, в 2018 г. ЗАО «КЗПВ» создало первое в России производство прокатных валков массой более 30 т с привлечением льготного займа по программе «Проекты развития», а также ресурсов федерального Фонда развития промышленности и Фонда технологического развития промышленности Свердловской области.

Инвестиции в создание нового комплекса по производству особо крупных чугунных валков массой более 60 т превысили 458 млн руб. Реализация проекта стала возможной благодаря льготным займам федерального и регионального фондов. Оборудование для термической, токарной и фрезерной обработки на общую сумму 402 млн руб. приобретено с привлечением трех займов федерального Фонда развития промышленности, а также 56,1 млн руб. средств Фонда технологического развития промышленности Свердловской области.

Новое производство позволит снизить долю импорта на рынке со 100 до 65%, а поддержка со стороны Российского экспортного центра в виде субсидирования транспортных расходов стимулирует расширение географии поставок продукции в дружественные страны.

## Выпуск спецтехники для всесезонного обслуживания взлетно-посадочных полос (Челябинская область)

### *Описание проблемы*

Введение антироссийских санкций сформировало риски для обеспечения бесперебойного функционирования инфраструктуры воздушного транспорта и обеспечения возможностей пассажирских и грузовых авиаперевозок. Для обслуживания взлетно-посадочных полос преимущественно используется специальная техника зарубежного производства.

### *Механизм решения проблемы и достигнутый результат*

ООО «Завод СпецАгрегат» (участник национального проекта «Производительность труда») в 2022 г. обеспечил запуск производства спецтехники для всесезонного обслужива-

ния взлетно-посадочных полос, включая подметально-продувочную, поливомоечную и плужно-щеточную с раздачей твердого реагента технику.

В 2021 г. предприятие совместно с ФГБОУ ВО «МАДИ» выиграло конкурс на получение субсидии по постановлению Правительства РФ № 218, предусматривающему финансирование из федерального бюджета совместных с университетами проектов по созданию высокотехнологичных производств. Объем полученных финансовых средств составил 188 млн руб. Оборудование, закупленное благодаря господдержке, позволяет с высокой точностью обрабатывать сложные корпусные изделия, а также детали, необходимые для сборки техники.

Для реализации проекта по запуску производства спецтехники компанией были привлечены инженеры-конструкторы Московского автодорожного института и Южно-Уральского государственного университета, а также выстроены кооперационные цепочки с другими промышленными предприятиями региона. В том числе для производства поливомоечной машины используется шасси автозавода «Урал», являющееся аналогом модели Schmidt-компакт на базе Mercedes.

Производимая техника не имеет аналогов в России. До 2022 г. аналогичная продукция закупалась за рубежом, преимущественно в Германии, Норвегии и Швейцарии. По предварительным расчетам представителей компании, аэродромные машины «СпецАгрегата» будут на 40% дешевле импортных аналогов, цена которых стартует от 35 млн руб. за единицу. Снижению себестоимости спецтехники способствует использование отечественных комплектующих, в том числе производимых в Челябинской области. Модели техники, производимые на заводе в Миассе, на 95% будут состоять из комплектующих российского производства и, по предварительным оценкам представителей компании, не уступят зарубежным аналогам, а где-то их и превзойдут по своим техническим характеристикам.

## Создание отечественного производства мостов и осей для автомобилей повышенной грузоподъемности (Челябинская область)

### *Описание проблемы*

Сложившаяся политическая ситуация, связанная с санкционной политикой государств, выступавших традиционными поставщиками осей, мостов ведущего и неведущего типов, сформировала значительные риски для бесперебойного производства грузовой и специальной техники в РФ. Существующие ограничения продаж зарубежных комплектующих стимулируют компании в РФ к реализации проектов импортозамещения и созданию собственных производств запчастей и компонентов.

### *Механизм решения проблемы и достигнутый результат*

На базе миасского автозавода АО «АЗ Урал» создан межотраслевой центр по производству мостов грузоподъемностью от 10 до 16 т и осей грузоподъемностью от 7,5 до 9 т для автомобилей и строительно-дорожной техники.

По предварительным оценкам компании, производственные мощности нового центра обеспечат выпуск перспективной линейки ведущих мостов и не ведущих передних осей для автомобилей «Урал» и колесной спецтехники ООО «ОМГ», которые ранее закупались у зарубежных компаний.

Проект реализуется совместно с другими предприятиями региона, такими как ГРЦ им. Макеева, ЧКПЗ, Челябинский завод дорожных машин, ЧМК, АО «РЭД», ММК. Фи-

нансирование проекта в значительной мере обеспечено средствами льготного займа Фонда развития промышленности по программе «Приоритетные проекты» в размере 2 млрд руб. (при общем объеме затрат в 2,9 млрд руб.), привлечены средства субсидии в объеме 50 млн руб. на возмещение затрат по созданию высокотехнологичного производства по конкурсу Минпромторга России.

Серийное производство мостов будет полностью запущено в 2023 г., что позволит производить более 20 моделей мостов для дорожно-строительной техники, 13 вариантов для тяжелых и среднетоннажных грузовиков. Запуск новой производственной линии позволит заводу выпускать вдвое больше автомобилей повышенной грузоподъемности, создать около 4000 дополнительных рабочих мест.

## Расширение производства гофрокартона и сложной упаковки ГК «ТрансПак» (Ленинградская область)

### *Описание проблемы*

Введенные в 2022 г. санкционные ограничения существенно затруднили деятельность в России ряда производителей упаковки, включая крупнейшего игрока отрасли пищевой упаковки — российское подразделение шведской компании Tetra Pak, руководство которой приняло решение передать российское подразделение местной команде менеджмента ввиду невозможности продолжать операционную деятельность в России. Между тем внутренний спрос на гофрокартон и упаковку не претерпел кардинального сокращения и нуждается в скорейшем удовлетворении, что создает благоприятную возможность для создания импортозамещающих производств, не предусматривающих масштабных поставок из недружественных стран.

### *Механизм решения проблемы и достигнутый результат*

Производитель гофрокартона и упаковки ГК «ТрансПак» за счет запуска новых производственных площадей в 2022 г. на территории индустриального парка «М10» в Тосненском районе Ленинградской области увеличит потенциальный объем выпуска завода в 3 раза — до 180 млн м<sup>2</sup> гофрокартона в год.

Из 1 млрд руб. инвестиций 25% составили заемные средства Фонда развития промышленности, а 75% — собственный капитал. Компания также активно сотрудничает с институтами развития Ленинградской области и получает от них поддержку. Так, к примеру, Агентство экономического развития Ленобласти организовало кооперационную встречу с возможным крупным заказчиком упаковки — компанией «Роскар».

Выстраивание производственных и организационных процессов с нуля, новый коллектив — вводные для запуска проекта в новых экономических условиях были непростые. Многих клиентов — потребителей упаковки лихорадило, и они просто не могли обеспечить заявленный спрос. Например, производители пищевой продукции испытали перебои с поставками пальмового масла, химии — с наличием необходимых добавок. Однако перебоев с завозом сырья для изготовления гофрокартона не возникло: все поставщики — это российские производства со своей сырьевой базой.

Уже с мая текущего года у «ТрансПака» идет устойчивый рост производства, причем не только в сегменте массовой упаковки из гофрокартона, но и в поставках сложной упаковки. Это особенно ценно с учетом глобальных для российского рынка проблем.

# ПРИЛОЖЕНИЕ III. КЕЙСЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ УЧАСТНИКОВ ПРОЕКТА «СКОЛКОВО»

## КЛАСТЕР БМТ

### ООО «РАПИД БИО»

Компания «Рapid Био» занимается разработкой экспресс-тестов в России для доступной и точной, быстрой диагностики разных инфекционных заболеваний.

В 2020 г. компания разработала и зарегистрировала первый российский экспресс-тест на COVID-19.

В 2021 г. экспресс-тест на COVID-19 первым из российских компаний прошел сертификацию в ЕС. Продукция компании реализуется в 35 странах мира. Также компания открыла офисы за рубежом (в ЕС и Юго-Восточной Азии) для экспорта тестов.

На территории Технопарка «Сколково» создано и аккредитовано производство мощностью 9 млн тестов в месяц.

Компания обладает максимальной степенью локализации производства и полностью владеет интеллектуальной собственностью на свои медицинские тесты. На текущий момент «Рapid Био» замещает около 25% рынка экспресс-тестов для определения COVID-19 и планируется выход на 35% в 2023 г.

Показатели компании:

- Год основания — 2020 г.
- Участник «Сколково» — с 2020 г.
- Выручка за 2021 г. — 879,7 млн руб.

### ООО «НИМП ЕСН»

Компания «НИМП ЕСН» разрабатывает высокоточные электрокардиографы и телемедицинские решения «Миокард».

Оборудование «Миокард» успешно заменит импортное оборудование производителей General Electric, Schiller, Philips, LabTech и других импортных производителей оборудования по функциональной диагностике.

Оборудование «Миокард» используется более чем в 5000 медицинских организациях в РФ.

Показатели компании:

- Год основания — 1999 г.
- Участник «Сколково» — с 2015 г.
- Выручка за 2021 г. — 209,1 млн руб.
- Сумма поддержки, оказанной Фондом «Сколково», — 5,0 млн руб.

### ООО «ГОРДИЗ»

Компания «ГОРДИЗ» производит собственные диагностические тест-системы на основе мультиплексной амплификации ДНК.

Области применения продукции:

1) производство экспертных исследований в рамках уголовного и гражданского судопроизводства;

2) селекционная и племенная работа в области мясного и молочного животноводства КРС, свиноводства, овцеводства, коневодства;

3) проведение генетических исследований в области клинической лабораторной диагностики.

Объем рынка в РФ — 1 млрд руб. в год. Производимые компанией «ГОРДИЗ» продукты могут полностью заменить существующие на рынке зарубежные аналоги. Предоставляемый продукт лучше аналогов по цене и качеству.

Показатели компании:

- Год основания — 2008 г.
- Участник «Сколково» — с 2017 г.
- Выручка за 2021 г. — 107,8 млн руб.
- Сумма поддержки, оказанной Фондом «Сколково», — 5,4 млн руб.

#### ООО «КАТЭРВИЛ»

Компания «Катэрвил» разрабатывает высокотехнологичные устройства для людей с ограниченными возможностями, главными из которых являются ступенькоходные коляски. Внедрение инвалидной коляски «Caterwil GTS» позволяет пересмотреть подход к организации доступной среды для инвалидов-колясочников, делая ее индивидуальной и универсальной.

Решение способно заменить зарубежные электрические инвалидные коляски. Предоставляемый продукт лучше аналогов по качеству.

Текущий объем рынка составляет 0,3 млрд руб. и продолжает расти. Компания имеет собственный завод, налажено собственное производство комплектующих — 85%, оставшиеся 15% приобретаются у российских производителей. «Катэрвил» может заменить до 70% рынка зарубежной продукции данной категории.

Показатели компании:

- Год основания — 2017 г.
- Участник «Сколково» — с 2017 г.
- Выручка за 2021 г. — 68,9 млн руб.
- Сумма поддержки, оказанной Фондом «Сколково», — 1,9 млн руб.

#### ООО «МОТОРИКА»

Компания «Моторика» разрабатывает высокотехнологичные средства и методики реабилитации с системой мио-управления (снятие электрических импульсов с мышц). На стадии разработки протезов широко применяется технология 3D-печати.

Основные результаты:

1. «Моторика» занимает более 9% всего рынка протезирования в России.
2. Сегодня «Моторика» работает на рынках СНГ и выходит на рынок Индии. Число пользователей насчитывает более 1000 человек в 12 странах мира.

Высокотехнологичное протезирование позволяет восстанавливать функции рук в достаточной мере для выполнения квалифицированной работы, что способствует повышению доли трудоспособного населения и соответствует целям национального проекта «Демография».

Показатели компании:

- Год основания — 2015 г.
- Участник «Сколково» — с 2015 г.
- Выручка за 2021 г. — 308,1 млн руб.
- Сумма поддержки, оказанной Фондом «Сколково», — 3,9 млн руб.

## КЛАСТЕР ЭЭТ

### ООО «РОК ФЛОУ ДИНАМИКС»

Компания «Рок Флоу Динамикс» решает проблему повышения нефтеотдачи пластов при одновременном снижении затрат на добычу. Решение позволит заместить целый ряд зарубежных решений, включая некоторые решения Schlumberger.

Компанией открыто 18 офисов в 13 странах, в том числе в Москве и Хьюстоне (США), а также 8 представительств.

Среди клиентов «Рок Флоу Динамикс» более чем 120 компаний в 23 странах мира, включая компании BG Group и Petrofac (Великобритания), Occidental Petroleum Corporation и Baker Hughes (США), CGG (Франция).

Показатели компании:

- Год основания — 2004 г.
- Участник «Сколково» — с 2011 г.
- Выручка за 2021 г. — 2050,0 млн руб.
- Сумма поддержки, оказанной Фондом «Сколково», — 29,0 млн руб.

### ООО «АЙ-ТОР»

Компания «АЙ-ТОР» разрабатывает инновационные электрические аппараты для коммерческого учета и мониторинга в высоковольтных сетях. Основными особенностями разработок являются: малые габариты и масса, высокая точность измерений, возможность монтажа на границе балансовой принадлежности, невысокая стоимость внедрения.

Аппараты в 10 раз легче и в 1,5 раза дешевле существующих аналогов АBB, Siemens, Schneider, Toshiba.

На текущий момент достигнуты следующие результаты:

- 1) введено в эксплуатацию более 4000 аппаратов в РФ и других странах;
- 2) электросетевые компании группы ПАО «Россети» за 5 лет реализации проекта сэкономили более 200 млн руб. при масштабировании решения до 2 млрд руб.

Показатели компании:

- Год основания — 2015 г.
- Участник «Сколково» — с 2015 г.
- Выручка за 2021 г. — 91,6 млн руб.
- Сумма поддержки, оказанной Фондом «Сколково», — 9,6 млн руб.

### ООО «РЕИННОЛЬЦ ЛАБ»

Компания «Реиннольц Лаб» разрабатывает высокотехнологичные теплообменные аппараты с повышенным коэффициентом теплопередачи, устойчивые к агрессивному воздействию сред.

Компания занимает примерно 2% рынка теплообменных агрегатов РФ, общий объем которого составляет около 150 млрд руб.

Теплообменные аппараты «Реиннольц» замещают продукцию таких компаний, как Kelvion Holdings GmbH (Германия), Alfa Laval AB (Швеция), Danfoss (Дания).

Основными преимуществами решений компании являются:

- 1) компактность (до 2 раз компактнее аналогов) и, следовательно, низкая металлоемкость;
- 2) низкая стоимость владения — в 2 раза ниже аналогов.

Реализованы проекты на объектах Костромской ГРЭС, Нижневартовского ГПЗ, ММК, Рудненской ТЭЦ, компаний «Нижнекамскнефтехим», «Метафракс Кемикалс» и др.

Показатели компании:

- Год основания — 2018 г.
- Участник «Сколково» — с 2018 г.
- Выручка за 2021 г. — 133,7 млн руб.
- Сумма поддержки, оказанной Фондом «Сколково», — 3,7 млн руб.

#### ООО «ЮНИКОРН»

Компания «Юникорн» разрабатывает и внедряет цифровую платформу умного здания и линейку IoT-устройств «умного дома» «UJIN». Одно удобное приложение для решения комплекса вопросов, связанных с приобретением жилья, его обустройством, эксплуатацией и ведением домашнего хозяйства.

Решение обладает потенциалом для замещения зарубежных решений: Honeywell, Schneider, Siemens, Xiaomi, TuYa.

Результаты на текущий момент:

1. Доля рынка строящегося «умного жилья» в РФ, которую занимает «UJIN», по итогам II квартала 2022 г. составила 31%.
2. В Московском регионе к платформе уже подключены или находятся на стадии подключения 66 из 227 строящихся ЖК с опцией «умное здание», что составляет 29%.
3. «UJIN» интегрируется в проекты таких ведущих девелоперов, как MR Group, ГК «Самолет», ГК «КОРТРОС», ГК ФСК, ГК GloraX, A101.
4. Платформа «UJIN» признана победителем Urban Awards 2022 в номинации «Инновация года: IT-решение в сфере девелопмента».
5. «Юникорн» стала одним из учредителей АНО «Умный многоквартирный дом», которая будет заниматься разработкой стандарта умного МКД.

Показатели компании:

- Год основания — 2015 г.
- Участник «Сколково» — с 2018 г.
- Выручка за 2021 г. — 287,0 млн руб.
- Сумма поддержки, оказанной Фондом «Сколково», — 3,7 млн руб.

#### ООО «ГЕОНАВИГАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Компания «Геонавигационные технологии» решает задачу обеспечения точной, быстрой и безопасной навигации в процессе бурения. Для этого компания разработала передовое для России программное решение по геонавигации — «Geonaft».

Сегодня более половины всех нефтяных компаний России используют программное обеспечение GTI. С 2010 г. компания продала более 100 лицензий в 12 нефтяных и нефтесервисных компаний, среди которых «Газпром нефть», «Башнефть», «Роснефть», «НОВАТЭК», «ЛУКОЙЛ», ТРИАС, «Ойлтим», Shell, ВР. С помощью «Geonaft» уже пробурено более 1500 скважин, в том числе на шельфе Сахалина.

Компания «Геонавигационные технологии» вошла в консорциум, который победил в конкурсе «Кибер ГРП» по разработке отечественного симулятора гидроразрыва пласта, организованном по инициативе Минпромторга России и «Газпром нефти».

Показатели компании:

- Год основания — 2010 г.
- Участник «Сколково» — с 2015 г.
- Выручка за 2021 г. — 118,6 млн руб.
- Сумма поддержки, оказанной Фондом «Сколково», — 66,2 млн руб.

## КЛАСТЕР ППТ

### ООО «ВУШ»

Компания «ВУШ» разрабатывает платформу микромобильности и сервис-провайдер «Whoosh».

В 2021 г. компания вошла в топ-5 шеринг-компаний и является самым быстрорастущим шеринг-сервисом в России по версии Smart Ranking с охватом 24 городов России с количеством самокатов 45 тыс. шт. и аудиторией более 6 млн человек. Компания заняла 18-е место в общем рейтинге Inc. Russia среди самых успешных стартапов 2021 г. и 4-е — в рейтинге сервисов. По данным «Трушеринга», компания «ВУШ» занимает 45% рынка в России.

Весь парк самокатов компании в финальной комплектации собирается на территории России — комплектация электроникой и IoT-модулями выполняется непосредственно компанией. Рассматриваются варианты перехода на произведенные в России комплектующие.

Показатели компании:

- Год основания — 2018 г.
- Участник «Сколково» — с 2020 г.
- Выручка за 2021 г. — 4155,1 млн руб.

### ООО «С-ИННОВАЦИИ»

Компания «С-Инновации» занимается разработкой технологии производства высокотемпературных сверхпроводников 2-го поколения, использование которых привлекательно для проектов в области высокомошной электроэнергетики и авиастроения.

На базе собственных сверхпроводников компания разработала токоограничивающее устройство, которое было запущено в эксплуатацию в декабре 2019 г. на подстанции «Мневники». Это первое сверхпроводниковое устройство в российской энергосистеме. Токоограничитель является инновационной российской разработкой и в классе напряжения 220 кВ не имеет аналогов в мире.

Продукция компании также используется в крупнейших исследовательских проектах — среди иностранных покупателей такие ведущие научные центры, как «Европейский совет ядерных исследований» (CERN) и Массачусетский технологический институт (MIT). Предприятие является одним из лидеров мирового рынка наряду с Super Power (США, Япония), Bruker (Германия), Fujikura (Япония).

Показатели компании:

- Год основания — 2011 г.
- Участник «Сколково» — с 2011 г.
- Выручка за 2021 г. — 894,5 млн руб.
- Сумма поддержки, оказанной Фондом «Сколково», — 104,1 млн руб.

### ООО «СМАРТС-КВАНТТЕЛЕКОМ»

Компания «СМАРТС-Кванттелеком» является разработчиком решений квантовой криптографии в линиях связи телекоммуникационного стандарта.

9 июня 2021 г. состоялся первый сеанс видео-конференц-связи по магистральному квантовому защищенному каналу между Москвой и Санкт-Петербургом. В сеансе участвовали вице-премьер правительства Д. Чернышенко, генеральный директор РЖД Д. Белозеров и губернатор Санкт-Петербурга А. Беглов.

Пилотный 700-километровый участок будущей разветвленной квантовой сети построен ОАО «РЖД» и представляет собой двадцатиузловую оптическую линию связи, на

узлах которой установлено разработанное ООО «СМАРТС-Кванттелеком» оборудование. На сегодняшний день это вторая по протяженности в мире и первая в Европе квантовая телекоммуникационная сеть.

Показатели компании:

- Год основания — 2014 г.
- Участник «Сколково» — с 2014 г.
- Выручка за 2021 г. — 80,5 млн руб.
- Сумма поддержки, оказанной Фондом «Сколково», — 94,0 млн руб.

#### ООО «СПУТНИКС»

Компания «Спутникс» занимается разработкой технологии полного цикла создания малогабаритных космических аппаратов массой от 1 до 200 кг. «Спутникс» стала первой частной российской компанией, которая осуществила вывод на орбиту микроспутника дистанционного зондирования Земли.

На сегодняшний день компания уже запустила 10 малогабаритных космических аппаратов на орбиту, в том числе в интересах зарубежных коммерческих заказчиков (Тунис, Саудовская Аравия и проч.).

В августе 2021 г. Sitronics Group (АФК «Система») приобрела 71,06% ООО «Спутникс» в рамках стратегии группы по развитию цифровых сервисов на основе данных с низкоорбитальных спутников для широкого круга государственных и бизнес-заказчиков, в том числе для целей реализации проекта «Северный морской путь».

Показатели компании:

- Год основания — 2011 г.
- Участник «Сколково» — с 2011 г.
- Выручка за 2021 г. — 96,3 млн руб.
- Сумма поддержки, оказанной Фондом «Сколково», — 3,3 млн руб.

## КЛАСТЕР ИТ

#### ООО «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Компания «Интеллектуальная безопасность» разрабатывает платформу «Security Vision», позволяющую роботизировать до 95% программно-технических функций оператора информационной безопасности. Является 100%-ной российской разработкой и включена в Единый реестр российских программ для ЭВМ и баз данных Минкомсвязи России.

«Security Vision» выполнена на уровне лучших мировых аналогов, получила широкое признание экспертного сообщества. Среди клиентов — Сбербанк, банк «Открытие», Альфа-Банк, «Евраз», «Черкизово», ФСО России, Газпромбанк, Почта России и многие другие государственные органы, а также коммерческие структуры. Обладатель 22 профессиональных наград.

Решение замещает следующие импортные аналоги: SecureX (США), Cortex XSOAR (США), FortiSOAR (США), Resilient SOAR (США), SOC 3D (США (Израиль)), Siemplify SOAR (США (Израиль)), TheHive, Ayehu Platform (США), ArcSight SOAR (США), Archer GRC (США), OpRisk Management (США), Enterprise Risk Management (Германия).

Показатели компании:

- Год основания — 2015 г.
- Участник «Сколково» — с 2016 г.
- Выручка за 2021 г. — 667,4 млн руб.
- Сумма поддержки, оказанной Фондом «Сколково», — 3,5 млн руб.

#### ООО «РДП.РУ»

Компания «РДП.РУ» занимается разработкой виртуализованной распределенной системы для анализа и обработки трафика. Решение способно выявлять трафик более чем 3000 различных приложений.

Универсальная сервисная платформа позволяет предложить лучшее решение на рынке как по производительности, так и по набору функциональных возможностей.

Решение заменяет аналогичные решения от следующих вендоров: Allot, Sandvine, Huawei, A10, Cisco, Juniper.

Показатели компании:

- Год основания — 2010 г.
- Участник «Сколково» — с 2016 г.
- Выручка за 2021 г. — 1959,8 млн руб.
- Сумма поддержки, оказанной Фондом «Сколково», — 0,3 млн руб.

#### ООО «ВИЖНЛАБС»

Компания «Вижнлабс» разрабатывает системы компьютерного зрения и машинного обучения. Под управлением софта резидента «Сколково» работает сегодня в мире 1,5 млн видеокамер.

Компания имеет партнеров в 38 государствах, офисы в Амстердаме, является организатором международного конкурса выпускников технологических вузов на стажировку в VisionLabs.

Технология вошла в топ-3 тестирования алгоритмов распознавания лиц Национального института стандартов и технологий США (NIST) в категориях Mugshot (фотопортрет преступника), а также в тройку лидеров в срезе VISA (студийные фото).

Команда VisionLabs заняла первое место на крупнейшем международном конкурсе ChaLearn Face Anti-spoofing Attack Detection Challenge калифорнийской конференции CVPR 2019, главного ежегодного мероприятия по компьютерному зрению. Основные продажи на мировом рынке приходятся на Юго-Восточную Азию и Японию.

Показатели компании:

- Год основания — 2012 г.
- Участник «Сколково» — с 2012 г.
- Выручка за 2021 г. — 842,1 млн руб.
- Сумма поддержки, оказанной Фондом «Сколково», — 0,2 млн руб.

#### ООО «ЦРТ-ИННОВАЦИИ»

Компания «ЦРТ-ИННОВАЦИИ» разрабатывает технологии в области биометрии по лицу и голосу, распознавания речи, искусственного интеллекта, машинного обучения и анализа больших данных.

Разработки и решения компании получили широкое распространение и используются по всему миру, в 75 странах, включая США, Латинскую Америку, Ближний Восток, Европу. Масштаб внедрений позволяет говорить о реальном технологическом лидерстве в области речевых технологий и бимодальной биометрии.

По заказу правительства Мексики ЦРТ создала первую в мире общенациональную систему голосовой идентификации. Для этого на всей территории страны была развернута система национального фотоучета и биометрического поиска, способная хранить образцы голосов, сравнивать и с высокой точностью идентифицировать личность говорящего.

Технологии, разработанные компанией, получали многочисленные награды — например, премию Most Innovative Feature Award (банк Wells Fargo за внедрение мультимедийных технологий).

дальной биометрической аутентификации пользователей мобильного банка на базе технологии ЦРТ). ЦРТ получила награду в номинации Star Performers, которая посвящена разработчикам-инноваторам, чья деятельность способствует росту индустрии речевых технологий в целом.

Показатели компании:

- Год основания — 2011 г.
- Участник «Сколково» — с 2011 г.
- Выручка за 2021 г. — 849,1 млн руб.

#### ООО «ГРУППА АЙБИ»

Компания «Группа АйБи» разрабатывает ряд решений, направленных на защиту организаций от кибератак, а также отечественное решение, которое позволяет заместить целый ряд зарубежных продуктов.

Решения компании занимают лидирующие позиции в ведущих рейтингах: 2-е место среди 30 мировых аналогов по оценке аналитиков из Forrester; Gartner включили «Группу АйБи» в топ-7 решений в мировом рейтинге; 1-е место среди российских аналогов по версии компании IDC.

В 2017 г. компания была объявлена лидером российского рынка исследования киберугроз по версии агентства IDC. Эксперты «Группы АйБи» участвуют более чем в 80% расследований особо резонансных высокотехнологичных преступлений и взаимодействуют с МВД России, ФСБ России, СК России и МИД России (примеры расследований — организованные преступные группы Cron, Carberp, Nameleon, Houdprot, Hermes и т.п.).

Клиентами «Группы АйБи» являются более 60 клиентов из различных отраслей, в их числе Сбербанк, Microsoft, Тинькофф банк, «Первый канал», Raiffeisen bank, Citibank. Компания является официальным партнером Europol, полицейской службы Евросоюза, а также постоянным членом Всемирного экономического форума. Компания рекомендована Организацией по безопасности и сотрудничеству в Европе (ОБСЕ).

Показатели компании:

- Год основания — 2011 г.
- Участник «Сколково» — с 2011 г.
- Выручка за 2021 г. — 457,18 млн руб.
- Сумма поддержки, оказанной Фондом «Сколково», — 73,4 млн руб.

*Научное издание*

**Импортозамещение в российской экономике: вчера и завтра**

Аналитический доклад НИУ ВШЭ

Редактор *Н.В. Андрианова*

Компьютерная верстка и графика: *Н.Е. Пузанова*

Дизайн обложки: *В.П. Коршунов*

Художественный редактор *О.А. Быстрова*

Корректор *Е.Е. Андреева*

Подписано в печать 31.01.2023. Формат 60×90 1/8  
Гарнитура Newton. Уч.-изд. л. 22,2. Усл.-печ. л. 34,0  
Тираж 35 экз. Изд. № 2707

Национальный исследовательский университет  
«Высшая школа экономики»  
101000, Москва, ул. Мясницкая, д. 20  
Тел.: +7 495 624-40-27

Отпечатано ООО «Фотоэксперт»  
109316, Москва, Волгоградский проспект, д. 42