

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

На правах рукописи



Савватеев Виктор Анатольевич

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ
ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ
ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩЕЙ ПРОДУКЦИИ**

Специальность 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
(экономика промышленности)

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук, доцент
Амелин Станислав Витальевич

Воронеж – 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
Глава 1. Теоретические положения обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия при производстве импортозамещающей продукции.....	17
1.1. Теоретические основы обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия в условиях импортозамещения.....	17
1.2. Эволюция методических подходов к формированию инструментов развития импортозамещающих производств на промышленных предприятиях.....	33
1.3. Компаративный анализ методов создания и реализации импортозамещающих продуктов в условиях параллельного импорта и обратного инжиниринга.....	53
Глава 2. Методические подходы к обеспечению экономической устойчивости промышленного предприятия при производстве импортозамещающей продукции.....	69
2.1. Диагностика факторов повышения экономической устойчивости промышленного предприятия при производстве импортозамещающей продукции.....	69
2.2. Моделирование оценки экономических улучшений импортозамещающих продуктов промышленного предприятия.....	92
2.3. Методический подход к оценке эффективности внедрения импортозамещающей продукции и технологий при обеспечении экономической устойчивости промышленного предприятия.....	106
Глава 3. Разработка механизма обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия на основе повышения импортонезависимости.....	135
3.1. Построение механизма обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия через повышение его	

импортонезависимости.....	135
3.2. Применение инструментов сетевого планирования при внедрении импортозамещающих продуктов для обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия.....	156
3.3. Формирование и выбор стратегии обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия через достижение импортонезависимости.....	172
Заключение.....	193
Список литературы.....	198
Приложение А. Методика оценки экономической эффективности проектов импортозамещения с учетом их жизненного цикла.....	235
Приложение Б. Характеристика продукции приборостроения в соответствии с ОКВЭД.....	246
Приложение В. Стратегия развития на 2024-2026 годы ООО НПП «ИнтерПолярис».....	251
Приложение Г. Стратегия развития на 2024-2026 годы ООО «НПО «ПОЛЮС».....	253
Приложение Д. Ретроспективный анализ производственно-финансовой деятельности ООО «НПО «ПОЛЮС».....	256
Приложение Е. Импортозамещенное изделие ООО «НПО «ПОЛЮС» ТСП - тележка складная для перевозки и перемещения пациентов.....	262
Приложение Ж. Традиционный и улучшенный технологические процессы изготовления импортозамещенного изделия ТСП.....	263
Приложение З. Обработка результатов экспертного опроса по улучшению технологического процесса изделия ТСП	265
Приложение И. Типы стратегий и стратегические направления коммерциализации импортозамещенных продукции и технологий.....	268

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования.

Условия санкционной экономики, в которых оказалось большинство российских промышленных предприятий, формируют новые вызовы, среди которых: повышенные риски функционирования предприятий, сложности в поставках оборудования и комплектующих, кадровый голод в отношении высококвалифицированной рабочей силы, уход с рынка зарубежных партнеров и, как следствие, – сокращение устойчивости предприятий промышленного комплекса.

Концепция технологического развития до 2030 года, принятая распоряжением Правительства РФ 20 мая 2023 года, определила в качестве целей технологического развития промышленности формирование собственной научной, кадровой и технологической базы критических и сквозных технологий, необходимость повышения инновационной активности, наличие устойчивой и интенсивно развивающейся производственной базы высокотехнологичной продукции, повышение импортонезависимости и технологического суверенитета. С 2022 года в российской экономике выработаны и реализуются антисанкционные меры поддержки промышленных предприятий, бизнеса и населения. Минпромторг России установил и постоянно обновляет перечень товаров для параллельного импорта, а регионах введены специальные экономические меры для системообразующих предприятий. Это стимулирует развитие импортозамещающей деятельности и формирует основу для собственной технологической базы.

Повышение устойчивости промышленных предприятий возможно на основе постепенного роста доли импортозамещающей продукции, разработки собственных технологий и перехода к инновационно-ориентированному развитию. До 2030 года в качестве одной из целевых задач поставлено технологическое обеспечение устойчивого

функционирования и развития производственных систем. Таким образом, направленность на развитие импортозамещающей продукции является стратегическим приоритетом для промышленных предприятий.

Прежде всего, необходимо говорить об экономической устойчивости промышленных предприятий, которая определяет их способность противостоять любым воздействиям и оставаться в стабильном состоянии для достижения поставленных целей.

Устойчивость экономических систем проявляется как сохранение состояния или закономерное возвращение к нему после отклонений, вызванных какими-либо возмущениями, внешними или внутренними. Устойчивость может трактоваться как способность сохранять свое текущее состояние, как возможность возвращаться в исходное состояние, а также как возможность получать положительную динамику развития на основе противостояния воздействиям.

Кроме того, следует определять степень достаточной устойчивости промышленных предприятий. Постоянный высокий уровень устойчивости возможен лишь в стабильной экономике и при стабильных или растущих показателях работы предприятия, в частности, финансовой, производственной, технологической и экономической устойчивости. В то же время высокая устойчивость возможна при низком уровне рисков, которые может принимать и нивелировать предприятие. Риски развития всегда связаны с принятием условий неопределенности и управления через набор управленческих действий. При постоянно низком риске (которые в настоящей экономической системе невозможен) доходность предприятия будет снижаться или оставаться на уровне прошлых периодов. Это может тормозить развитие, снижать конкурентоспособность, снижать возможность разработки и реализации новых рискованных, но высокодоходных проектов.

В условиях разработки и освоения импортозамещающих продуктов следует определять, скорее, достаточный уровень устойчивости предприятия, а также сокращать влияние факторов недостаточной устойчивости, в том

числе недостаточной скорости и полноты возвращения экономической системы предприятия в исходное состояние, недостижения требуемого уровня показателей производственно-хозяйственной и финансово-экономической деятельности, наличия нерегулируемых и требующих специальных методов управления рисков. При недостаточном уровне устойчивости процессы импортозамещения могут быть неэффективными, снижающими показатели развития предприятия, а также требующими иногда и «ручного» управления.

В приборостроении процессы импортозамещения идут очень активно, расширяется спектр технологических проектов по государственным заказам для оборонной промышленности, формируется научно-технологическая база для производства собственных технологий, которые способны заместить импортные, а также развиваются модели обратного инжиниринга, ускоряющие разработку необходимых комплектующих и оборудования.

Все это определяет необходимость исследования теоретических основ устойчивого развития промышленных предприятий, разработки методических положений по формированию механизма устойчивого развития промышленных предприятий разных отраслей и комплексов при выпуске импортозамещающей продукции.

Степень научной разработанности темы исследования. Научно-методические основы управления устойчивостью и устойчивым развитием представлены в трудах И. Ансоффа [15], С. Дембицкого [193], П. Дракера [73], В.М. Полтеровича [182], А.Г. Поршнева [186], З.П. Румянцевой [243], Е.Г. Румянцевой [204], В.А. Плотникова [39], Ю.Н. Полшкова [183], Н.Г. Сапожниковой [218], М.С. Стариковой [225], Р.А. Фатхутдинова [252], А. Томпсона [237].

Авторами, описывающими особенности развития научно-технологической деятельности предприятий и отраслей, являются: Ю.П. Анисимов [14], В.П. Баранчев [20], Е.А. Бессонова [25, 26], А.Л. Гапоненко [45], Ю.А. Дорошенко [71, 72], П.Н. Завлин [171], А.Ю. Кособуцкая [120],

121], В.И. Кушлин [131], В.И. Маевский [136], Р.М. Нижегородцев [157, 158], А.В. Силаков [114, 223], И.В. Сомина [224], А.В. Устинов [244], Ю.В. Яковец [282].

Проблемы импортозамещения раскрыты в трудах В. Бондура [29] .В. Емельяновой [80], П.А. Ершова [82], С.Н. Зайченко [85], И.С. Лола [135], О.С. Сухарева [228], О.В. Титовой [236], Л.А. Федоровой [254], В. Шумаева [274], а технологического суверенитета и лидерства – в исследованиях Г.В. Артамонова [16], А.В. Генераловой [12, 114], А.М. Грешонкова [63], Г.А. Хмелевой [258, 259], О.А. Черновой [264, 265], Т.В. Яровой [283].

Однако ряд вопросов теоретического, методического и практического характера, относящихся к формированию экономического механизма устойчивости промышленных предприятий при выпуске импортозамещающей продукции исследованы недостаточно, что и обусловило цель и задачи диссертационного исследования.

Целью исследования является обеспечение экономической устойчивости на основе разработки организационного механизма внедрения импортозамещающей продукции и технологии ее производства в условиях экономической турбулентности и санкционного давления.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих **задач:**

1) провести исследование организационных и экономических механизмов разработки и внедрения импортозамещающей продукции и технологий промышленного предприятия в условиях параллельного импорта и обратного инжиниринга;

2) провести моделирование оценки организационных и экономических улучшений при разработке и внедрении импортозамещающих продукции и технологий на промышленном предприятии;

3) разработать методический подход к оценке эффективности разработки и внедрения импортозамещающих продукции и технологий для обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия;

4) разработать механизм обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия посредством повышения его импортонезависимости;

5) дать рекомендации по внедрению инструментов планирования импортозамещающих продукции и технологий для обеспечения устойчивости развития промышленного предприятия.

Объектом исследования является деятельность приборостроительных предприятий, на которых разрабатываются и реализуются импортозамещающие продукты и технологии.

Предметом исследования являются экономические и управленческие отношения, возникающие в процессе формирования механизма устойчивого развития промышленного предприятия через внедрение импортозамещающих технологий и ориентации на выпуск импортозамещающей продукции.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Содержание диссертационной работы соответствует Паспорту научной специальности 5.2.3. «Региональная и отраслевая экономика», по пунктам областей исследования: 2.11. Формирование механизмов устойчивого развития экономики промышленных отраслей, комплексов, предприятий, 2.16. Инструменты внутрифирменного и стратегического планирования на промышленных предприятиях, отраслях и комплексах.

Научная новизна исследования заключается в научном обосновании и разработке методического инструментария и практических рекомендаций по обеспечению экономической устойчивости промышленных предприятий через внедрение в производство импортозамещающей продукции и технологий.

Научная новизна конкретизирована в следующих **положениях диссертационного исследования, выносимых на защиту:**

1. Уточнены организационные и экономические механизмы разработки и внедрения импортозамещающих технологий и продукции промышленных

предприятий в условиях параллельного импорта и обратного инжиниринга, отличающиеся сочетанием преимуществ традиционного подхода к разработке и внедрению технологий и продукции с характеристиками параллельного импорта и обратного инжиниринга в процессе импортозамещения, что позволило выделить уровни технологического развития промышленного предприятия и уточнить методы создания и коммерциализации импортозамещающей продукции (п. 2.11 паспорта специальности 5.2.3);

2. Предложено моделирование экономической оценки организационных улучшений импортозамещающих продукции и технологий промышленного предприятия в отрасли приборостроения с учетом их технико-экономических условий, отличающееся описанием показателей изменений технологического процесса при проведении импортозамещения, что дает возможность выявить организационно-экономические резервы повышения экономической устойчивости предприятия при внедрении технологических решений (п. 2.11 паспорта специальности 5.2.3);

3. Предложен методический подход к оценке эффективности разработки и внедрения импортозамещающих продукции и технологий при обеспечении экономической устойчивости промышленного предприятия, отличающийся поэтапной оценкой разных факторов эффективности – технологической, ресурсной, импортозамещения, коммерческой и устойчивости, – в сочетании с анализом роста компетентности предприятия в технологической деятельности, что позволяет определить пути повышения эффективности внедрения импортозамещающих технологий и осуществить выбор наиболее перспективной продукции (п. 2.16 паспорта специальности 5.2.3);

4. Разработан механизм обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия через повышение его технологической и производственной независимости, выделяющийся адаптацией системного подхода к представлению его компонентов - базового, инновационного,

обеспечения устойчивости, обеспечения импортозамещения, а также структурным подходом к выделению для каждого компонента подсистем, реализующих комплекс функций по производству импортозамещающей продукции, что позволяет выделить элементы механизма, отвечающие за устойчивость предприятия и повышение импортонезависимости и построить логические цепочки импортозамещающих процессов для различных целей производства импортозамещающей продукции (п. 2.11 паспорта специальности 5.2.3);

5. Даны рекомендации по внедрению инструментов планирования импортозамещения для обеспечения экономической устойчивости развития промышленного предприятия, выделяющиеся применением планирования на основе трех статистических показателей каждой из работ технологического процесса производства импортозамещающих изделий на основе метода сетевого планирования и управления в условиях неопределенности, что позволяет построить и сопоставить зависимости вероятности и времени завершения изготовления импортозамещающего изделия для сравнения традиционного и улучшенного технологического процессов и определить временную эффективность реализации улучшенного технологического процесса изготовления импортозамещающего изделия (п. 2.16 паспорта специальности 5.2.3).

Теоретическая значимость исследования состоит в уточнении теоретико-методических подходов к экономической устойчивости промышленных предприятий, ведущих импортозамещающее производство, разработке механизма обеспечения экономической устойчивости предприятия при производстве импортозамещающей продукции, а также предложений формированию и выбору стратегии повышения экономической устойчивости и импортонезависимости промышленного предприятия.

Личный вклад автора: в развитие теоретического и инструментально-методического базиса повышения экономической устойчивости промышленного предприятия, в разработку авторской модели оценки

экономических улучшений импортозамещающих технологий приборостроительного предприятия, в процесс формирования и внедрения механизма обеспечения экономической устойчивости предприятия при производстве импортозамещающей продукции через повышение его импортонезависимости, в разработку инструментов планирования импортозамещения для обеспечения экономической устойчивости приборостроительных предприятий.

Практическая значимость исследования состоит в разработке методических положений и практических рекомендаций, способствующих внедрению методов и инструментов обеспечения экономической устойчивости промышленных предприятий в процессе производства импортозамещающей продукции и их продвижению к повышению импортонезависимости в приборостроении.

Практическое значение имеют научно-прикладные разработки, в которых содержатся:

- методический подход к оценке эффективности импортозамещения при обеспечении экономической устойчивости приборостроительного предприятия;
- рекомендации по внедрению инструментов сетевого планирования импортозамещения продукции и технологий для обеспечения экономической устойчивости промышленных предприятий.

Методология и методы исследования. Методология исследования базируется на разработках ведущих отечественных и зарубежных исследователей в данной предметной области – развитии импортозамещающей деятельности промышленных предприятий для обеспечения их экономической устойчивости. В диссертационном исследовании применены функциональный, системный и процессный подходы к решению проблем обеспечения и повышения экономической устойчивости. Применялись методы теоретических и эмпирических исследований, методы сравнения, дедукции и индукции, а также

статистического и факторного анализа, экономико-математические методы, экспертный опрос, компетентностный метод, аналитический подход.

Степень достоверности полученных научных результатов достигается путем обработки репрезентативной выборки фактологической и статистической информации, эмпирического подтверждения предложенного методического инструментария, корректного использования элементов актуальных научных подходов в области экономической устойчивости промышленного предприятия и организации производства импортозамещающей продукции. Информационный базис диссертации составили нормативно-методические документы в области развития и устойчивого развития, научно-технологического развития в условиях импортозамещения, трендов развития промышленности и отрасли приборостроения, а также законодательство Российской Федерации и ее субъектов, материалы Росстата, стратегические и программные документы по обеспечению технологической независимости в промышленности, результаты эмпирических исследований и экспертных оценок предприятий-лидеров в приборостроении.

Апробация и внедрение результатов исследования. Полученные результаты докладывались автором на ряде международных научно-практических конференциях: «Управление устойчивым развитием: инновационные модели и экономические решения» (г. Воронеж, 2025 г.), «Вызовы современности и стратегии развития общества в условиях новой реальности» (г. Москва, 2024 г.), «Эффективность организации и управления промышленными предприятиями: проблемы и пути решения» (г. Воронеж, 2024 г.), «ADVANCED SCIENCE» (г. Пенза, 2021 г.), «Интеллектуальный потенциал общества как драйвер инновационного развития науки» (г. Самара, 2021 г.), «Материалы и методы инновационных научно-практических исследований и разработок» (г. Пенза, 2021 г.), «Проблемы и перспективы модернизации инновационного развития производственных отраслей экономики» (Воронеж, 2013 г.), научно-практических

конференциях профессорско-преподавательского состава ВГТУ (г. Воронеж, 2019-2021 г.г.).

Результаты диссертационного исследования в части методического подхода к оценке эффективности внедрения импортозамещающей продукции и технологий при обеспечении экономической устойчивости, механизма обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия через повышение его импортонезависимости и отдельных компонентов механизма внедрены на отраслевых предприятиях ООО «Спецмедтехника», ООО «НПП «ИнтерПолярис», а также реализация отдельных компонентов механизма обеспечения экономической устойчивости рекомендована к использованию у резидентов Микрокредитной компании Фонд развития предпринимательства Воронежской области, а в части формирования и выбора стратегии обеспечения экономической устойчивости предприятия через достижение его импортонезависимости – приняты к использованию министерством промышленности и транспорта Воронежской области (Минпромтранс ВО).

Материалы диссертации используются в учебном процессе ФГБОУ ВО «ВГТУ» при реализации образовательной программы для магистров по направлению подготовки 38.04.02 «Менеджмент» в рамках преподавания дисциплины «Анализ экономической деятельности предприятия»; в учебном процессе Воронежского филиала РЭУ имени Г.В. Плеханова при реализации образовательной программы для магистров по направлению подготовки 38.04.02 «Менеджмент» в рамках преподавания дисциплины «Проектный анализ», при реализации образовательной программы для бакалавров по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент» в рамках преподавания дисциплины «Бизнес-аналитика».

Публикации по теме диссертации. По теме диссертации опубликовано 12 работ общим объемом 4,77 п.л. (авторский объем – 2,46 п.л.). Среди опубликованных работ 4 статьи в журналах из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы

основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора наук, рекомендованных высшей аттестационной комиссией при Минобрнауки России, 1 статья в реферативных базах данных и системе цитирования Scopus.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Организационные и экономические механизмы разработки и внедрения импортозамещающих технологий и продукции промышленных предприятий в условиях параллельного импорта и обратного инжиниринга.
2. Моделирование экономической оценки организационных улучшений импортозамещающих продукции и технологий промышленного предприятия.
3. Методический подход к оценке эффективности разработки и внедрения импортозамещающих продукции и технологий при обеспечении экономической устойчивости промышленного предприятия.
4. Механизм обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия через повышение его технологической и производственной независимости.
5. Рекомендации по внедрению инструментов планирования импортозамещения для обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия.

Структура и объем работы. Диссертационная работа состоит из введения, трёх глав, содержащих 20 рисунков и 31 таблица (не считая приложений), заключения, списка литературы, включающего 318 источников. Общий объем работы составляет 272 страницы, включая 9 приложений со сводной справочной, аналитической информацией и расчетами автора на 38 страницах.

Основное содержание работы.

Во **введении** произведено обоснование актуальности темы диссертационной работы, сформулирована цель и задачи исследования, аргументирована теоретическая и практическая значимость работы.

В первой главе «Теоретические положения обеспечения

экономической устойчивости промышленного предприятия при производстве импортозамещающей продукции» определены теоретические основы обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия в условиях импортозамещения, проведено исследование эволюции методических подходов к формированию инструментов развития импортозамещающих производств на промышленных предприятиях, дан компаративный анализ методов создания и реализации импортозамещающих продуктов в условиях параллельного импорта и обратного инжиниринга.

Вторая глава «Методические подходы к обеспечению экономической устойчивости промышленного предприятия при производстве импортозамещающей продукции» посвящена диагностике факторов обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия при производстве импортозамещающей продукции, моделированию оценки экономических улучшений импортозамещающих продуктов при обеспечении экономической устойчивости промышленного предприятия, разработке и апробации методического подхода к оценке эффективности внедрения импортозамещающей продукции и технологий при обеспечении экономической устойчивости промышленного предприятия.

В третьей главе «Разработка механизма обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия на основе повышения импортонезависимости» построен механизм обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия через повышение его импортонезависимости, даны предложения по применению инструментов сетевого планирования при внедрении импортозамещающих продуктов для обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия, разработаны рекомендации по формированию и выбору стратегии обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия через достижение импортонезависимости.

В заключении сформулированы основные результаты исследования и даны практические рекомендации по формированию механизма устойчивого развития промышленного предприятия при выпуске импортозамещающей продукции.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩЕЙ ПРОДУКЦИИ

1.1. Теоретические основы обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия в условиях импортозамещения

В настоящее время промышленные предприятия работают в условиях санкционной экономики, что отражается на всех сферах деятельности, определяет необходимость изменения тактики и стратегии развития, корректировки производственной программы и оперативных задач. Одной из ключевых задач предприятий становится сохранение устойчивости функционирования и развития, которая влияет на устойчивость производственной и финансовой деятельности, сохранение рыночных позиций, поддержание уровня ресурсобеспеченности на необходимом уровне, управления существующими и вновь возникающими рисками.

В условиях жестких санкционных ограничений, которые предприятия испытывают последние два года, требуется новое видение перспектив сохранения текущего положения и определения направлений развития в новых экономических реалиях. Разработано два сценария развития экономики в 2024–2026 годах – базовый и консервативный. Оба варианта похожи по санкционному набору, отличие заключается в скорости появления ограничений [278]. Консервативный сценарий связан с усилением мер давления на нефтегазовую отрасль, а также более сильный контроль действий третьих стран в формате вторичных санкций, вплоть до тотального эмбарго на экспорт в Россию, дополнительные санкции для дестабилизации финансовой системы.

Базовый сценарий прогнозирует постепенное усиление санкций и их контроля, но это не должно сказаться на макроэкономических показателях, а валовой внутренний продукт будет характеризоваться постепенным ускорением роста, стабилизацией уровня инфляции, а также умеренным увеличением реальных доходов населения.

В любом случае продолжение санкционной политики влечет за собой, прежде всего, сокращение устойчивости функционирования и неопределенными перспективами развития промышленных предприятий и комплексов, развитием мер поддержки отечественных производителей [1, ст.1, п.б)]. Поскольку именно устойчивость развития является критерием того, что предприятие имеет ресурсную базу и потенциал, который может использоваться даже в сложных условиях неустойчивости внешней среды, то для ее поддержания и постепенного роста требуются целенаправленные управленческие действия.

В диссертации рассматриваются теоретические и методические аспекты обеспечения экономической устойчивости промышленных предприятий, поэтому необходимо рассмотреть обзор определений экономической устойчивости.

В результате исследований экономической устойчивости автором был сделан ввод о наличии ряда разработок российских специалистов, в том числе освещают эти вопросы: О.Г. Бодров [28], Ю.В. Вертакова [39], А.В. Забавская [84], Е.А. Казюка [102], В.П. Калашников [104], А.В. Каспиров [105], Д.И. Козлов [112], Е.В. Корчагина [118], А.Б. Олейник [169], Ю.Н. Полшков [183], С.Г. Радько [193], В.И. Роцин [202], Н.Г. Сапожникова [218], М.С. Старикова [226], В.В. Трацевский [238], С.В. Чупров [268].

Для промышленных предприятий экономическая устойчивость трактуется с разных позиций, как отмечает Ю.М. Сулейманова [227, с. 53-54] со ссылкой на ряд авторов, поддерживающих научно-методические трактовки:

- с точки зрения сохранения стабильности деятельности и ключевых показателей – ее придерживаются А.В. Каспиров, В.С. Митюшин, В.И. Рощин;

- с точки зрения способности принимать устойчивое состояние после каких-либо воздействий и быть способным к развитию – ее трактуют в своих работах Б.К. Злобин, В. Иоффе, И.А. Литвиненко, Г.С. Мерзликина, Е.В. Шеврина;

- с точки зрения поддержания стабильного финансового состояния - ее поддерживают В.Д. Камаев, Т.Г. Сухорукова, Э.М. Коротков, Б.А. Райзберг, А.Д. Шеремет.

Автор придерживается мнения, что экономическая устойчивость промышленного предприятия представляет собой стабильность и надежность его экономической системы, ее способность сохранять сбалансированность экономических показателей, что может стать источником развития при наличии и использовании экономического потенциала, влиять на повышение уровня финансовых показателей и его финансовой независимости. Таким образом, автору наиболее близка позиция В.В. Йоффе [100], И.А. Литвиненко [134], Г.С. Мерзликиной [141], Е.В. Шевриной [270], а также В.С. Митюшина [145] и В.И. Рощина [202] в части достижения стабильного уровня экономических показателей деятельности. Основным аспектом наличия экономической устойчивого положения предприятия автор полагает необходимую экономическую основу для его развития, в том числе за счет разработки и реализации собственных технологических разработок и проектов.

Другим актуальным аспектом деятельности промышленного предприятия с учетом необходимости сохранения и повышения экономической устойчивости и при наличии санкционных ограничений по состоянию на 2026 год является выбор вектора технологического развития [232]. Даже для предприятий, которые придерживаются выбранного сценария своего технологического развития в долгосрочном периоде,

требуются корректировки технологической политики, а для большинства промышленных систем принятие решения о направлениях технологических изменений является объективной необходимостью и требует постоянных изменений технологической траектории.

При этом часть предприятий ориентирована на сохранение экономической устойчивости, часть на развитие импортозамещающего производства, а имеющие технологический задел – на рост экономической устойчивости и технологическое лидерство [245, 246, 276].

Однако, по мнению автора, именно импортозамещение становится в последние несколько лет приоритетным направлением развития промышленных предприятий [247, 292]. Это обусловлено, в первую очередь, необходимостью противодействия санкционным мерам недружественных государств, которые начались в 2014 году и стали постоянно усугубляться с 2022 года. На февраль 2024 года действовало уже 13 пакетов санкций, а на август 2025 года – 19 пакетов санкций [77, 279]. По состоянию на 2026 год странами Евросоюза рассматривается 20-й пакет санкций. Санкции касаются импорта и экспорта технологий двойного назначения и продукции для развития промышленности российских предприятий, а также дружественных стран, принимающих участие в поддержке параллельного импорта оборудования, комплектующих и технологий, финансовых операций, энергетического обеспечения и многих других аспектов.

Следует отметить, что активно процессы импортозамещения стали развиваться в России уже с 2009 года, а в период специальной военной операции проблема импортозамещения стала актуальной практически для каждого предприятия.

Хорошо развитые процессы импортозамещения позволяют не только восполнить недостаток технологий или комплектующих, но и являются основой для решения проблемы устойчивости развития предприятий. Таким образом, в условиях санкционной экономики импортозамещение характеризуется следующими аспектами:

- способствует сохранению существующих потребителей выпускаемой продукции расширению номенклатуры за счет выпуска продукции двойного назначения;
- дает возможность выявления новых потребителей/новых рынков, которым требуется планируемые к разработке и выпуску импортозамещающие продукция и технологии;
- способствует формированию новых логистических связей и включению в новые логистические системы с учетом изменения потребностей в снабжении и реализации;
- определяет необходимость поиска новых поставщиков сырья, оборудования и комплектующих для формирования ресурсной базы по импортозамещающей продукции;
- позволяет сформировать действующую систему риск-менеджмента для сокращения санкционных и кризисных рисков промышленного предприятия.
- способствует постепенному формированию задела технологических решений на основе использования интеллектуальной собственности;
- определяет перспективы создания задела технологических и продуктовых решений в рамках политики импортозамещения;
- стимулирует поиск путей повышения импортонезависимости предприятия.

Автор полагает, что необходимо подробно рассмотреть экономические категории, которые будут использованы в диссертации: «развитие», «устойчивое развитие», «экономическая устойчивость», «механизмы обеспечения устойчивости», а затем уточнить условия развития импортозамещающих производств для повышения экономической устойчивости в промышленности.

Следует отметить, что понятие «экономическая устойчивость» определяет взаимосвязь категорий развития и устойчивости через экономические показатели и параметры функционирования промышленного

предприятия. Развитие как поступательное движение к более качественному состоянию экономической системы предполагает также повышение ее устойчивости, т.е. сохранение своего состояния и противодействие внешним и внутренним возмущениям [89]. Именно экономическая составляющая устойчивости предприятия может формировать основу для использования его экономического потенциала, который является источником развития.

Автор полагает, что необходимо подробно рассмотреть все вышеприведенные категории, чтобы определиться с позицией относительно понятия и содержания экономической устойчивости.

В наиболее общем понимании, развитие – это процесс перехода из одного состояния в другое, более совершенное, переход от старого качественного состояния к новому [194, 256]. В результате развития возникает новое качественное состояние объекта, которое выступает как изменение его состава или структуры (т. е. возникновение, трансформация или исчезновение его элементов и связей). Способность к развитию составляет одно из всеобщих свойств материи и сознания [14, с. 14; 233].

Экономическое развитие, в свою очередь, трактуется как структурная перестройка экономики в соответствии с потребностями технологического и социального прогресса [277]. У экономического развития есть несколько измерений: количественное (рост), качественное (структура), социальное, человеческое и экологическое [72]. Однако понятие «экономическое развитие» может характеризоваться измерением фактора времени, т.е. темпоральным измерением (длительность, необратимость, колебательный характер, неравномерность, гетерохронность) [14, 69].

В настоящее время большинство исследователей говорят не просто о развитии, а об устойчивом развитии экономических систем. Данным аспектам посвящены работы ученых – В.Ф. Байнева [19], Л. Брауна [32], В.Н. Гелашвили [48], Н.В. Морозовой [153], П.Г. Никитенко [159], С.С. Полоника [181], Г.С. Розенберга [199] и других.

Впервые понятие «устойчивое развитие» (от англ. «sustainable development») было озвучено на заседании Международной комиссии по окружающей среде и развитию Норвегии в 1987 году в докладе под названием «Наше общее будущее». Г.Х. Брундтланд определила и современное наиболее часто используемое определение, согласно которому «это такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу возможности будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности» [14, с.14].

Далее термин «устойчивое развитие» стал использоваться, начиная с 1992 года в рамках международной конференции ООН в Рио-де-Жанейро «Окружающая среда и развитие», поскольку более 100 стран мира приняли данный подход как руководство к действию. В то же время мнения ученых разделились, некоторые не поддерживают такое определение, полагая, что развитие любой социально-экономической системы нелинейно, то есть оно неустойчиво [133, с. 115]. Широкое применение словосочетания «устойчивое развитие» обосновывается тем, что поддержание устойчивости становится неотъемлемой частью развития [264, с. 122].

Как отмечает Пылипов И.В., возможна следующая формулировка данного понятия: устойчивое развитие – это «гармоничное развитие производства, социальной сферы, населения и окружающей природной среды» [192, с. 80].

Термин «устойчивость развития» применительно к предприятию является более объемным и характеризует способность предприятия реагировать на изменения в окружающей среде и сохранять при этом приблизительно одинаковое поведение на протяжении определенного периода времени функционирования предприятия [14]. При этом устойчивое развитие предприятия предполагает такой режим его функционирования, при котором, выполняются оперативные, текущие и стратегические планы работы предприятия за счет реализации на регулярной основе мер, в том

числе по предупреждению, выявлению и нейтрализации рыночных угроз для выполнения плана.

Далее автор полагает важным проанализировать частные мнения разных авторов относительно понятия экономической устойчивости, которые раскрываются в разных отраслях экономических знаний (см. табл. 1).

Таблица 1 – Сравнительный анализ мнений авторов по категории «экономическая устойчивость»

Автор, источник литературы	Понятие и характеристика экономической устойчивости предприятия	Интерпретация экономической устойчивости предприятия при импортозамещении
Корчагина Е.В. [118]	это способность хозяйствующего субъекта сохранять стабильное положение, развиваться и возвращаться в равновесное состояние после кризисов или внешних шоков	обеспечивает способность противостоять рискам и адаптироваться к изменениям в условиях импортозамещения
Серикова Е.С. [222]	это способность предприятия сохранять равновесие, рентабельность и развиваться в условиях динамичных изменений, внешних воздействий и кризисов	усиление процессов импортозамещения возможно при устойчивости в динамичных условиях
Трацевский В.В. [238]	это комплексная характеристика, объединяющая финансовую надежность, способность к восстановлению и эффективное использование ресурсов для достижения целей	эффективность использования ресурсов в условиях импортозамещения может повысить общую эффективность предприятия
Рощин В.И. [202]	высокая экономическая устойчивость гарантирует надежность работы, способность к развитию и повышению стоимости бизнеса	способность к развитию необходима для запуска импортозамещающих проектов предприятия
Сулейманова Ю.М. [227]	На уровень экономической устойчивости влияют внешние факторы - экономический кризис, изменения в законодательстве, конкуренция, внутренние факторы - эффективность управления, структура капитала, конкурентоспособность продукции, наличие ресурсов	Сохранение экономической устойчивости при импортозамещении возможно при учете всех факторов, влияющих на предприятие
Бодров О.Г. [28]	экономическая устойчивость характеризуется динамичностью, платежеспособностью, самосохранением экономической системы предприятия	Для организации импортозамещающего производства необходима способность адаптироваться, сохраняя контроль над экономическими

		показателями
Утевская М.В. [248]	фиксирует изменения качественного уровня состояния социально – экономического объекта в части сбалансированности экономических, социальных и экологических составляющих	при импортозамещении важно учитывать тенденции, показывающие количественные изменения экономических показателей
Ротарь Т.С., Ниязян В.Г. [201]	формирование экономической устойчивости – это единый процесс, в результате которого наблюдается непрерывное улучшение основных экономических показателей предприятия	при импортозамещении следует ориентироваться на выполнение всех обязательств перед контрагентами
Шестерикова Н.В. [271]	определяется реализацией долгосрочного план действий, направленных на постоянное обновление структурного и функционального содержания с целью формирования экономического состояния, при котором хозяйственная деятельность обеспечивает в условиях изменяющейся среды общую эффективность функционирования	процессы импортозамещения должны соответствовать миссии, видению и целям предприятия, ключевым экономическим показателям

Источник: составлено автором на основе [28, 118, 201, 202, 222, 227, 238, 248, 271]

Как видно из табл. 1, мнения авторов сгруппированы от общего понимания экономической устойчивости в направлении конкретизации определений и характеристик устойчивости. С учетом целей исследования необходимо говорить именно о формировании необходимого уровня экономической устойчивости предприятия.

С учетом анализа мнений специалистов автор придерживается позиции, что экономическая устойчивость промышленного предприятия представляет собой процесс достижения его нового качественного уровня предприятия и количественных экономических показателей с учетом сбалансированности всех параметров деятельности, на основе использования имеющихся ресурсов, обеспечивая общую эффективность функционирования в условиях изменяющейся среды.

Специфика импортозамещения при этом должна, по мнению автора, выражаться через следующие аспекты экономической устойчивости промышленного предприятия:

- экономическая устойчивость должна подтверждаться показателями по различным функциональным составляющим деятельности промышленного предприятия;

- экономическая устойчивость должна быть ориентирована на использование и повышение экономического потенциала предприятия на основе мониторинга и снижения наиболее вероятных рисков;

- достижение экономической устойчивости предполагает четкую взаимосвязь стратегических, тактических и оперативных планов предприятия;

- достижение требуемого уровня экономической устойчивости для каждого периода - рост/снижение/сохранение - должно учитывать переход в целом на положительную динамику предприятия;

- ориентация на постоянный рост экономической устойчивости требует учета стратегических целей предприятия, и в целом и его ключевых экономических, финансовых и производственных показателей [185, 293].

Предметом настоящего исследования является экономическая устойчивость промышленного предприятия, которую нужно описать с содержательной стороны, увязав разные функциональные области предприятия. Так, устойчивость производственной деятельности генерирует повышение эффективности деятельности предприятия в целом и сохраняет или повышает ключевые индикаторы развития. Финансовая устойчивость дают возможность разработки и реализации инвестиционных проектов, проведения процессов модернизации, расширения производства, а также внедрения новых управленческих решений [64, 67, 129]. Кадровая устойчивость позволяет ориентировать предприятие на длительную перспективу, обеспечивая необходимыми кадрами нужной квалификации текущую деятельность и стратегические проекты.

Экономическая устойчивость промышленного предприятия является основой формирования подходов к его устойчивому развитию. Большинство теоретических исследований и стратегий устойчивого развития разделяют

устойчивое развитие на три составляющие, как трактует О.В. Морозова [153, с. 69-70, 154]:

- в целом на любом уровне социально-экономической системы - устойчивое социальное развитие, экономически устойчивое развитие и экологически устойчивое развитие [299] (В.И. Данилов-Данильян [68], А.Ю. Даванков [65], Е.А. Постников [66]);

- трехстороннее представление устойчивости - социальной, экологической, экономической, которое формируют совместно природа, общество и экономика (Е.В. Корчагина [118], Е.А. Старикова [225]);

- социальный, экономический и экологический компоненты, которые определяют три соответствующие группы целей развития и повышения устойчивости (С.А. Бокарев [30], А.И. Белоусов [21]).

Расширенное представление дают авторы Пылыпив И.В., Зоринова А.К., Сорокина Е.В. со ссылкой на работы Белоусова К.Ю. [22, 23] и Стариковой Е.А.[225], и предлагают следующие подходы к устойчивому развитию [192, с. 81]:

1. Эколого-системный подход - носит «экоцентрический характер», и устойчивое развитие приравнивается к устойчивости окружающей среды, а влияние социальной и экономической сфер представляет угрозу [33, 301, с. 9].

2. Трехединый подход - основывается на взаимосвязи трех ключевых аспектов устойчивого развития - экологическом, социальном и экономическом, а достижение устойчивости при таком подходе заключается в рассмотрении эколого-социо-экономической системы как единого целого. [301, с. 11, 225, с. 22]

3. Концепция устойчивого развития компании - данный подход Дж. Элкингтона рассматривает концепцию устойчивого развития с точки зрения устойчивого развития компании, ее рисков и возможностей, то есть переходит на микроуровень [123, 192].

Следует отметить, что наибольшую конкретизацию аспектов, принципов, критериев, приоритетных целей устойчивого развития определяет ряд документов [198]: Декларация по окружающей среде и развитию; Повестка дня на XXI век; Программа действий, принятая в Копенгагене; национальные стратегии государств; местные повестки отдельных регионов России и стран СНГ, например Стратегический план устойчивого развития Минска на период до 2020 года [154].

С позиции достижения роста показателей работы предприятий, как отмечает ряд зарубежных специалистов, авторы, влияющих на его экономическую устойчивость, можно выделить три подхода:

1. Сильная экономическая устойчивость – определяет, что технический прогресс очень незначителен в определенном периоде времени. [294]
2. Слабая экономическая устойчивость - характеризуется длительным положительным увеличением показателей устойчивости. [294]
3. Компромиссный вариант (Лондонская школа) – соответствует достижению длительного положительного роста потребления на душу населения страны/региона/муниципалитета [316].

Далее необходимо подробно осветить методы управления экономической устойчивостью применительно к функционированию промышленных предприятий на основе практического опыта. С точки зрения руководства российских промышленных предприятий и на основе многолетнего опыта движения к высокой экономической устойчивости выработаны следующие методы [200]:

1. Общеэкономические методы: экономическое стимулирование, экономическая ответственность за результаты деятельности органов управления предприятием, технико-экономическое планирование, мотивация к снижению энергопотребления, социальное регулирование и моральное стимулирование [113, 119].
2. Методы повышения эффективности развития: стимулирование внедрения энергосберегающих технологий и реализации энергоэффективных

проектов, технико-экономическое планирование с точки зрения эффективности [200, 316].

3. Методы снижения рисков с целью повышения экономической устойчивости: устранение и игнорирование угроз/рисков; резервирование средств для компенсации рисков; хеджирование рисков, а также адаптация к изменениям среды как источника рисков [174, 191].

Обобщая, в качестве методов управления экономической устойчивостью при импортозамещении автором предлагаются следующие:

- 1) технико-экономическое планирование в сочетании со стимулирующими мерами на предприятии;
- 2) применение методов повышения экономической ответственности за результаты деятельности предприятия;
- 3) методы реализации энергоэффективных проектов при разработке новых технологий в процессе импортозамещения;
- 4) методы предупреждения и сокращения рисков снижения экономической устойчивости;
- 5) методы повышения экономической устойчивости на основе стратегических индикаторов по всем функциональным сферам деятельности промышленного предприятия. [120]

Автор полагает, что с учетом рассмотрения подходов и методов обеспечения экономической устойчивости, а также необходимости применения системного подхода к управлению устойчивостью следует определить научно-методическую позицию относительно экономических механизмов управления промышленным предприятием. Они рассмотрены в работах Д.А. Новикова и могут быть приняты как научная база для дальнейших авторских разработок. Так, в работах Новикова Д.А. «Структура теории управления социально-экономическими системами», «Модели и механизмы управления эколого-экономическими системами» [33, 160] определены основы управления активными системами, к которым относятся экономические агенты, проявляющие активность, и механизмы

стимулирования в условиях неопределенности. В диссертации вопросы управления экономической устойчивостью рассматриваются на основе регулирования активности промышленных предприятий в отношении импортозамещающей деятельности и разработки собственных технологий и продуктов. Условия неопределенности для развития импортнезависимости предприятий обусловлены санкционными условиями, в которых промышленных субъекты вынуждены работать последние несколько лет. От степени активности предприятия в отношении применения уже готовых разработок и формирования базы для снижения зависимости от импорта на основе новых разработок в существенной степени зависит возможность обеспечения их устойчивости.

При этом можно отметить, что в условиях санкций для повышения экономической устойчивости промышленных предприятий можно рассмотреть процессы импортозамещения как компенсационный механизм для предприятия при нестабильности. [78, 230] Промышленное предприятие, которое стремится повысить эффективность своего функционирования и обеспечить задел для будущих периодов, определяет источники повышения экономической устойчивости, а именно:

- ресурсообеспеченность предприятия, в том числе направленность на ее положительную динамику при расширении деятельности предприятия;
- потенциал – технический, технологический, кадровый, инновационный и интенсификация его использования в каждом новом производственном цикле;
- ориентация на ключевые области деятельности предприятия, для которых экономическая устойчивость является необходимым условием их начала/реализации/продолжения;
- контролируемые риски и новые способы координации деятельности предприятия для сокращения новых рисков, в том числе санкционных;
- инвестиции в проекты, повышающие экономическую устойчивость предприятия, а также его инвестиционную привлекательность;

- четкие управленческие решения относительно направлений деятельности и проектов, которые в динамике показали снижение экономической устойчивости предприятия в целом.

Реализуя проекты импортозамещения, предприятие, как правило, использует имеющийся технологический задел или ищет способы копирования существующих технологий других производителей. Как любое новое технологическое решение (кардинально новое или улучшающее, модернизирующее), импортозамещающий проект может создавать новые риски или повышать уже известные риски предприятия. В то же время проекты импортозамещения сами по себе являются развивающими технологический базис предприятия, что позволяет их расценивать как повышающие устойчивость, но часто в длительной перспективе.

Авторскими доводами в пользу того, что импортозамещение является источником роста экономической устойчивости промышленного предприятия, являются следующие:

- расширение стратегического видения на основе замещающей импорт продукции, выпускаемой предприятием;
- расширение спектра поставщиков с учетом потребностей импортозамещающего производства;
- расширение номенклатуры выпускаемой продукции;
- построение новых кооперационных связей в рамках импортозамещающей деятельности;
- постепенное освоение новых рынков сбыта;
- применение новой ценовой политики для импортозамещающей продукции;
- получение новых объектов интеллектуальной собственности предприятия при разработке импортозамещающих технологий;
- апробация доступных способов ведения обратного инжиниринга и параллельного импорта;

- применение мер господдержки для импортозамещающих производств;
- сокращение накладных и транзакционных издержек в связи с сокращением взаимодействия с иностранными партнерами;
- большая степень управляемости и независимости предприятия от внешних факторов и динамики мирового рынка;
- повышение технологической независимости и развитие технологического суверенитета в перспективе при продолжении импортозамещающей деятельности предприятия.

Таким образом, в условиях импортозамещения можно выделить следующие способы повышения экономической устойчивости промышленного предприятия:

- повышение экономической устойчивости за счет разработки и реализации собственных технологий;
- повышение экономической устойчивости за счет переквалификации кадров и привлечения специалистов, имеющих межфункциональные компетенции;
- повышение экономической устойчивости за счет формирования логистических связей при выпуске и реализации импортозамещающей продукции;
- повышение экономической устойчивости на основе роста инновационной активности предприятия;
- повышение экономической устойчивости за счет выпуска продукции двойного назначения для предприятий оборонно-промышленного комплекса;
- повышение экономической устойчивости за счет реализации новых крупных импортозамещающих проектов, в том числе при использовании мер региональной и федеральной поддержки промышленности;
- повышение экономической устойчивости на основе выработки мер по сокращению рисков, в том числе санкционных;

- повышение экономической устойчивости на основе развития интеграции в отрасли и регионе.

В целом развитие импортозамещающих производств при ориентации на рост экономической устойчивости является источником повышения технологической безопасности, а также развития технологической независимости и создание на предприятии собственного пути к его технологическому суверенитету.

1.2. Эволюция методических подходов к формированию инструментов развития импортозамещающих производств на промышленных предприятиях

В целях рассмотрения содержания и особенностей импортозамещающего производства автором проведено исследование исторических аспектов развития импортозамещения, а также проанализированы методические подходы к его развитию на промышленных предприятиях. Рассмотрим подходы к определению импортозамещения.

Импортозамещение – это уменьшение или прекращение импорта определенного товара посредством развития национального (внутреннего) производства того же или аналогичных товаров. [204] Оно представляет собой процесс экономических изменений качественного характера на государственном уровне, при этом нацелено на расширение производства продукции, аналогичной той, которая импортируется из-за границы. Также импортозамещение обеспечивает рост конкурентоспособности производимых товаров, внутренних производителей и национальной экономики в целом. [236]

Тогда в рамках импортозамещающей политики страны предполагается развитие национальной экономики, при котором товары, производимые внутри страны, обладают более высокими конкурентными преимуществами

на внутреннем рынке по сравнению с импортируемыми. [82] В то же время импортозамещение может стать стратегией государственной экономической политики, предполагающей постепенную замену на внутреннем рынке товаров иностранного производства отечественными аналогами. [266, 274] Автор полагает, что на государственном и региональном уровнях темпы развития импортозамещения должны коррелировать друг с другом с учетом стратегически важных отраслей промышленности.

При рассмотрении процессов импортозамещения применительно к социально-экономическому субъекту Е.В. Волкова определяет их как комплексную систему мер, обеспечивающих достижение намеченных предприятием целей по объемам и структуре импортозамещения для повышения эффективности его деятельности. [41] Этот подход, по мнению автора, носит экстенсивный характер, что в условиях санкционной экономики имеет место для импортозамещения достаточно большого числа необоронных предприятий.

Черникова А.А. полагает, что высокий уровень импортозависимости наблюдается в секторах, не имеющих стратегического характера. Политика импортозамещения должна рассматриваться как один из инструментов государственной экономической политики, направленной на снижение рисков национального развития. [262] При этом она должна носить селективный характер, с учетом приоритетных отраслей экономики и потенциала развития импортозамещающей политики. Соискателем предлагается такие приоритетные отрасли выделять для каждого региона, с учетом исторически сложившейся практики и адаптации ключевых предприятий в условиях санкций за последние два года.

Голова И.М. и Суховей А.Ф. рассуждают об узких местах при реализации рутинного подхода к импортозамещению, направленного на снижение импортозависимости за счет производства в стране аналогичных зарубежных товаров, что может привести к усилению технологического отставания от развитых стран. Авторы предлагают инновационно-

ориентированное импортозамещение, технологической модернизации экономики, ускоренное развитие высокотехнологичного сектора и освоения технологий современных технологических укладов. [229] Это подтверждает актуальность движения российской экономики к технологическому суверенитету на основе корректировки существующей политики импортозамещения.

Для определения предпосылок и факторов развития импортозамещения в современных условиях автором предлагается рассмотреть исторические аспекты его развития и сделать выводы.

Обсуждение зависимости экономики России от мировых тенденций шло у теоретиков и практиков еще с середины XIX века. В середине-конце 1990-х годов импортозависимость российской экономики сильно возросла, поскольку базировалась на инструментах поддержки через государственные механизмы, а не на основе развития реального сектора экономики.

Далее начали развиваться условия формирования базиса реального сектора промышленности, которые к 2010-м годам укрепили позиции крупных предприятий.

Основы политики импортозамещения в современной России были заложены в 2012 году, когда была разработана государственная программа по развитию сельского хозяйства до 2020 года. В 2014 году Правительством была принята программа в отношении промышленности, а в 2015 году была образована комиссия по импортозамещению. [165]

Изменения государственной концепции импортозамещения в условиях кризисов и в условиях санкций проходили с 2009 года, актуализировались для многих отраслей промышленности в 2014 году в связи с первой волной санкций, в 2020 году в ковидный период, а в 2022-2024 годах уже охватила практически все области деятельности. В настоящий момент по состоянию на 2026 год подготовлен уже 20 пакет санкций (на согласовании), в которые вошли оказание финансовых услуг, экспорт ресурсов, а также санкции в отношении еще ряда крупных предприятий оборонно-промышленного

комплекса, автомобильной промышленности, экспорт товаров двойного назначения, а также более 100 физических лиц.

История импортозамещения и его внедрения в разные сферы и отрасли экономики дает возможность проанализировать тенденции его развития на будущий период. [178]

Первый этап импортозамещения охватил период 2014–2021 годы, когда с марта 2014 года после возвращения Крыма в состав РФ, как отдельные страны, так и надгосударственные организации (Совет Европы) начали вводить различные санкции. Их характер можно оценить как демонстративный - отменен целый ряд международных мероприятий в России, касались политиков, чиновников и военных и их активов. В 2014 году были затронуты и крупнейшие предприятия промышленности и представители финансовой и банковской системы. Было начато широкомасштабное импортозамещение. Большинство отраслей начали производить импортозамещающие изделия, но зависимыми от внешних поставок остались фармацевтическая, автомобильная, судостроительная, химическая отрасли. По ряду отраслей – микроэлектроника, железнодорожное и сельскохозяйственное машиностроение, энергетика, авиация, производство медицинского оборудования - импорт был переориентирован на Китай, не поддерживавший санкции против России. Вплоть до конца 2022 года в некоторых ключевых отраслях зависимость от иностранных товаров, услуг и технологий даже выросла (автомобильная промышленность, фармацевтическая промышленность, специализированное машиностроение).

Второй этап развития импортозамещения начался с середины 2022 года с учетом того, что существенно возросло количество пакетов санкций и охват предприятий разных отраслей. Это стимулировало более высокие темпы развития импортозамещающих производств на основе принятой Минпромторгом программы развития импортозамещения до 2025 года, в результате которого все российские компании должны перейти на

отечественное программное обеспечение. Планы распространяются на 23 отрасли и содержат более 1000 позиций сырья, материалов и комплектующих, а также готовой продукции. Уже к концу первого полугодия 2023 года более 65 % производственных компаний располагали потенциалом для выпуска импортозамещающей продукции, а именно производители медикаментов и фармацевтических материалов, производители машин и прочего оборудования, электрического оборудования, резиновых и пластмассовых изделий, автотранспортных средств [94, 146].

Следует отметить, что следующий этап импортозамещения должен стать основой для укрепления устойчивых позиций промышленных предприятий на внутреннем и внешнем рынках, в то время как определенный уровень импорта (из дружественных стран) будет сохраняться и является естественным для любой экономической системы. В то же время для успешного замещения продукции и услуг должна быть подготовлена как научная, так и производственная база. По состоянию на 2024 год многие предприятия столкнулись с проблемами развития импортозамещающей политики, в том числе снижение качества заменяемых импортных товаров, недостаточная конкурентоспособность российских аналогов на мировом рынке, технологическая зависимость от зарубежных поставщиков, а также ограниченные ресурсы и капитал для развития импортозамещающих производств [126].

Автор полагает, что поскольку развитие импортозамещения остается приоритетом для российских предприятий, то следует акцентировать внимание на условиях совершенствования этих процессов, а именно:

- развитие высокотехнологичных российских производств;
- диверсификация источников поставок сырья, полуфабрикатов, готовых узлов;
- всесторонняя поддержка инноваций и технологического развития предприятий;

- сотрудничество с дружественными странами в части сырья, материалов, комплектующих, логистики, производственной кооперации, поставок готовой промышленной продукции [6].

- обмен опытом и технологиями с дружественными странами в рамках международных проектов и программ для ускорения процессов импортозамещения.

Необходимо далее определить векторы развития импортозамещающих производств в условиях санкций. В соответствии с Посланием Президента Федеральному собранию в 2024 году Председатель Правительства Михаил Мишустин РФ 10 мая 2024 года определил шесть приоритетных направлений развития [4, 189]:

- укрепление экономики;
- обеспечение технологического суверенитета;
- цифровая трансформация;
- народосбережение и поддержка семей с детьми;
- повышение благосостояния граждан;
- сбалансированное развитие регионов и инфраструктуры.

По мнению автора, все эти направления развития до 2030 года тем или иным образом затрагивают проблемы более эффективного развития импортозамещения, а также выделение ключевых отраслей и производств, в которых импортозамещение должно быть интенсифицировано.

Условиями повышения эффективности импортозамещения в промышленности могут стать [135]:

- вовлечение все большего числа предприятий в программы импортозамещения;
- тесное сотрудничество предприятий с государством по вопросам развития импортозамещающих производств;
- приоритет ИТ-отрасли в развитии импортозамещающих процессов во всех других отраслях экономики;

- повышение уровня зрелости российских импортозамещающих управленческих решений;
- повсеместное внедрение отечественного программного обеспечения;
- регулирование рисков развития импортозамещающих производств и технологий
- ориентация на повышение эффективности бизнеса на основе прогнозирования, планирования, пооперационного учёта;
- развитие цифровизации управления на предприятиях промышленности;
- сдвиг акцента на квалифицированные кадры по импортозамещающим технологиям.

С учетом выделенных условий эффективности импортозамещения могут быть определены перспективы перехода от импортозамещения к импортонезависимости российских промышленных предприятий.

Возможности повышения устойчивости развития промышленных предприятий и потенциал роста эффективности импортозамещения отражены в актуальных документах по технологическому развитию последних лет – «Концепция технологического развития до 2030 года» [4], проект ФЗ «О технологической политике» [3].

Автором выделены основные положения этих документов, которые ориентируют руководство промышленных предприятий на повышение устойчивости, в том числе в процессе импортозамещения.

Из «Концепции технологического развития до 2030 года» наиболее важными для развития импортозамещающих производств являются следующие положения:

- 1) преодоление вызовов текущего десятилетия в отношении технологического развития, в том числе с учетом рисков санкционного периода [4];

2) ускорение научно-технического прогресса, в который необходимо вписать импортозамещающие процессы и технологии промышленных предприятий;

3) реализация принципа разумной конкуренции, который может помочь продвижению российских предприятий на новые рынки;

4) включение предприятий промышленности в развитие критических и сквозных технологий;

5) импортозамещение в промышленности, которое развивается высокими темпами, будет способствовать переходу к инновационно-ориентированному экономическому росту отраслей и регионов.

Из проекта ФЗ «О технологической политике» наиболее важное значение имеют следующие аспекты:

1) ориентация на цели технологической политики, связанные с обеспечением технологического суверенитета обеспечения конкурентоспособности отечественной высокотехнологичной продукции;

2) необходимость концентрации всех видов ресурсов на приоритетных направлениях технологического развития, в том числе в промышленности;

3) возможности для развития проектов технологического суверенитета и проектов-маяков как действенных инструментов реализации технологической политики;

4) расширение прав региональной исполнительной власти в отношении векторов технологического развития предприятий регионов;

5) более четкое понимание всех аспектов развития технологических инноваций – с позиции разработчиков, организаций содействия и государственных организаций для поддержки развития импортозамещающих собственных технологий на предприятия.

С учетом перечисленных положений автором сформирована процедура движения промышленного предприятия к технологическому лидерству. Уровни технологического развития предприятия представляют собой модель трехступенчатого движения к технологическому суверенитету (см. рис. 1).

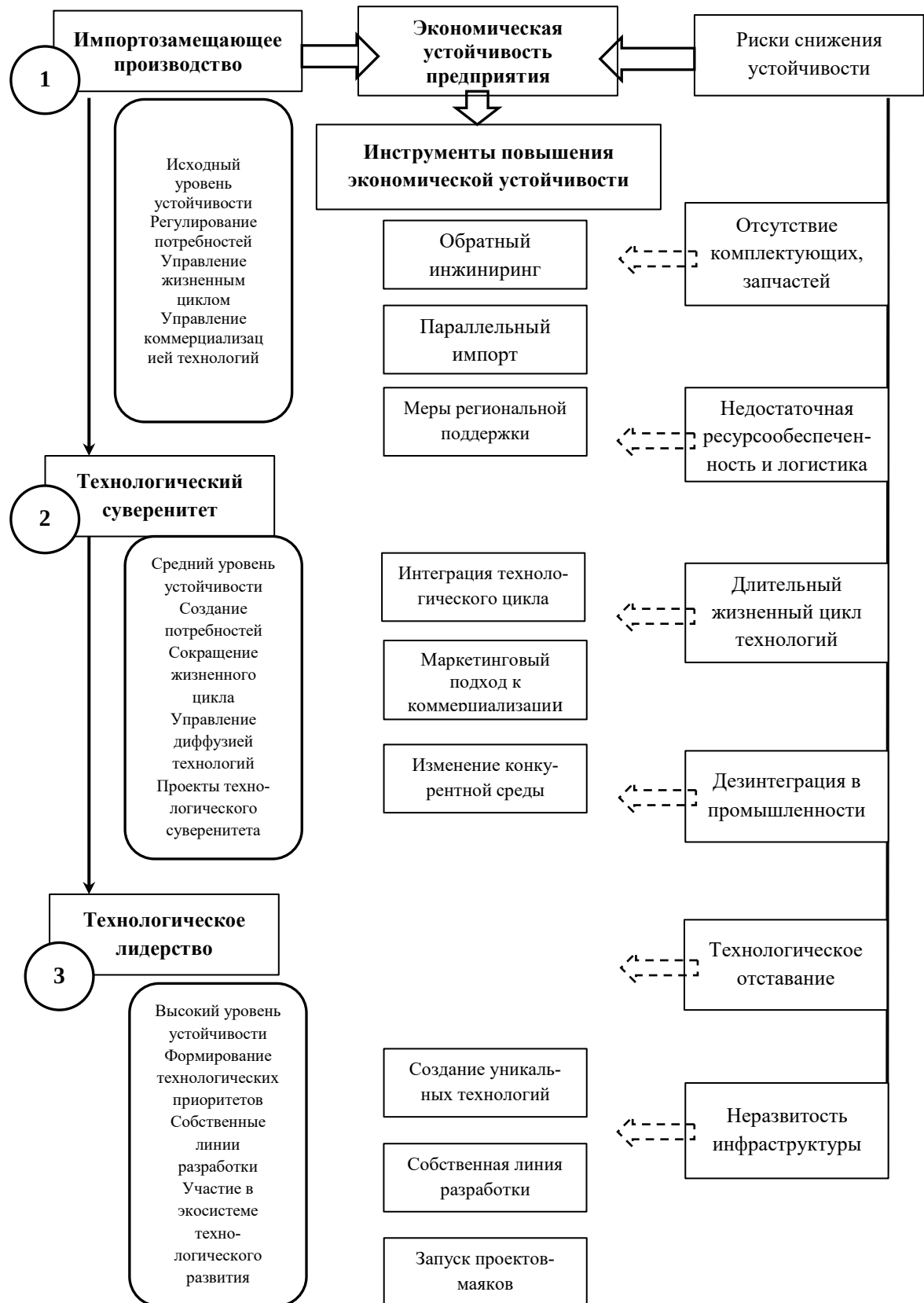


Рисунок 1 – Уровни технологического развития промышленного предприятия при развитии импортозамещающего производства

Источник: разработано автором

Логично предположить, что предприятие, ведущее проекты импортозамещения, нацелено на создание базы технологической независимости в перспективе и постепенному переходу к построению системы технологического лидерства в отрасли, регионе, стране, межстрановом пространстве. [116] Поэтому следует отметить, что импортозамещение и импортонезависимость предприятия связаны между собой, поскольку именно импортозамещение и его эффективное развитие способствуют постепенному повышению технологического суверенитета предприятий и отраслей. Взаимосвязь категорий «импортозамещение» и «импортонезависимость» обусловлена следующими положениями [29]:

- импортозамещение как разработка, организация производства отечественных аналогов импортируемых товаров и продукции промышленного назначения неприемлемо, поскольку у российских производителей должна быть собственная база готовых технологий, которые качественно отличаются от аналогов и которые могут стать условием обеспечения именно независимости от зарубежных технологий и комплектующих в будущем. [95]

- «импортозамещение» должно рассматриваться как «независимость от импорта», поскольку прямое замещение импортной продукции является ситуационным, а требуется именно системное продвижение к технологическому суверенитету;

- выделенные шесть первоочередных направлений для обеспечения импортонезависимости – медицинское оборудование и фармацевтика; химические технологии; биотехнологии; микроэлектроника; лазерная техника; фотоника; станкостроение – открывает широкие возможности для создания собственной технологической базы для развития критически важных отраслей, которые «потянут» за собой и другие промышленные направления;

В целом, импортозамещение эффективно при производстве товаров народного потребления и продовольственных товаров, которые

обеспечивают безопасность и которые потребляются непосредственно после их ввоза в страну. В отличие от импортозамещения, импортонезависимость должна формироваться в отраслях наукоёмких технологий – электроника, машиностроение, авиастроение, медицинское оборудование.

- в настоящее время российские предприятия не могут полностью отказаться от закупок импортных технологий и оборудования в части промышленных технологий и качества зарубежной промышленной продукции, поэтому для приближения к импортонезависимости требуются более длительное время и существенные инвестиции. [158, 233, 254]

Для снижения технологической зависимости требуются не только усилия по замещению импорта технологий, но и набор иных действий, без которых вряд ли будет работать в нужном масштабе и технологическое замещение. [228]

Термин «технологическая независимость» или «технологический суверенитет» происходит от понятия государственного суверенитета, как способности государства ставить собственные стратегические цели и достигать этих целей как внутри страны, так и в отношениях с другими государствами. Технологический суверенитет является одним из аспектов государственного суверенитета, а именно – способностью ставить и достигать цели в области технологического развития. [184]

Технологическая независимость – это характеристика государства, его самостоятельности в принятии решений, управлении информационными системами и технологическими процессами. Уровень технологической независимости, как говорят Кривошеин Б.Н и Покровский И.А., определяется наличием соответствующих инженерных и производственных кадров, компетенций и ресурсов, но необходимым условием является наличие собственных целей и стратегии их достижения [126].

В свою очередь, технологический суверенитет – это правительственная программа, которая предполагает приоритет замены импорта на сельскохозяйственные товары, оборудование, ИТ-продукты и товары,

которые предназначены для использования в госзаказе и потому не должны быть произведены за рубежом. [165]

Перечень проектов технологического суверенитета и проектов структурной адаптации экономики РФ определен постановлением Правительства РФ от 15.04.2023 №603. [189]

ВЭБ.РФ ведет реестр таких проектов в порядке, определенном приказом Минэкономразвития России от 30.05.2023 № 361 «Об утверждении формы и порядка ведения государственной корпорацией развития «ВЭБ.РФ» реестра проектов технологического суверенитета и проектов структурной адаптации экономики Российской Федерации». Также государственная поддержка направлена на проекты технологического суверенитета и структурной адаптации экономики и развитие малых технологических компаний. [61].

В соответствии с «Концепцией технологического развития до 2030 года» выделены четыре типа проектов достижения технологического суверенитета, в том числе [4]:

- мегапроекты по выводу широких линеек высокотехнологичной продукции на базе собственных линий разработки технологий;
- программы внедрения наилучших доступных технологий с использованием высокотехнологичной продукции на базе собственных линий разработки;
- соглашения компаний-лидеров с правительством России по разработке линеек инновационной продукции на основе критических и сквозных технологий;
- крупные исследовательские проекты по приоритетам технологического суверенитета.

Импортозамещение может быть эффективно осуществлено только при условии решения задач достижения технологического лидерства страны в мире. Это часть целого комплекса других параллельных мер в цепочке «образование – наука – промышленность». [70] Поэтому необходимо

рассмотреть особенности движения к технологическому лидерству как следующему этапу развития технологий и управления векторами их совершенствования. [155]

Технологическое лидерство – способность страны возглавлять и стимулировать инновации в различных отраслях экономики. Технический прогресс ведет к тому, что воспроизвести решения лидеров и следовать установленной ими норме становится невозможным не в силу ограничений на использование интеллектуальной собственности, а в силу инженерной сложности решений – информационные технологии, здравоохранение, энергетику и аэрокосмическую отрасль и т.д. [234]

При движении к технологическому лидерству важной особенностью современных технологических рынков является роль системных интеграторов. Если в классической индустриальной модели развития использовалась традиционная модель вертикальной интеграции, то с развитием экономики знаний произошел массовый переход на горизонтальную интеграцию. Именно он выпускает конечный продукт, собирая его из компонентов других производителей по собственной спецификации, дизайну и проекту. При этом ему же достается и основная доля добавленной стоимости [234].

Технологическое лидерство как приоритетное направление инновационного развития страны в целом и региона появляется в выборе политики постоянного вывода на рынок совершенно новой продукции. В этом случае все научные исследования и разработки, система производства и маркетинг нацелены на создание товара, не имеющего аналогов. [58]

Кроме того, следует понимать, что технологический суверенитет не должен быть самоцелью для предприятия или отрасли. Необходимо построение развитой, конкурентной ИТ-отрасли, способной отвечать на запросы государства и рынка. Импортозамещение может стать по-настоящему успешным, когда твои товары востребованы в мире, а не только

внутри страны. Также необходим обмен технологиями, компетенциями, разработками с дружественными государствами. [177]

Следует отметить, что переход от импортозамещения к импортонезависимости далеко не всегда является целью и для конкретного промышленного предприятия. В условиях санкционных ограничений развитое импортозамещающее производство является основой сохранения и повышения устойчивости.

Необходимо более подробно рассмотреть понятие и содержание категории «импортонезависимость», поскольку движение от проектов импортозамещения к импортонезависимости в настоящее время является естественным этапом развития промышленных предприятий, стремящихся к управлению экономической устойчивостью.

В буквальном смысле слова «импортонезависимость» означает «независимость от импорта». Это можно понимать как независимость от импорта сырья, материалов, так и независимость от импорта готовой продукции технологического и потребительского назначения. Другие трактовки представляют импортонезависимость как продолжение процессов импортозамещения при повышении уровня технологического суверенитета [224].

В стратегических документах импортонезависимость трактуется нечетко, например, «Концепции технологического развития на период до 2030 года» даны следующие понятия, пересекающиеся с категорией импортонезависимости [4]:

1) «импортозамещение» – процесс создания новых или развития существующих современных конкурентоспособных производств и технологий в Российской Федерации, предназначенных для замещения импортируемых товаров, услуг и технологий;

2) «технологический суверенитет» – наличие в стране критических и сквозных технологий, собственных линий разработки и условий производства продукции на их основе, обеспечивающих устойчивую

возможность ... достигать собственные национальные цели развития и реализовывать национальные интересы».

Как видим из формулировок, импортонезависимость занимает промежуточное положение между приведенными в «Концепции...» категориями, но ее понятия не дается.

В «Проекте Федерального закона «О технологической политике в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (с декабря 2024 года – принят, но не вступил в силу Федеральный закон от 28.12.2024 N 523-ФЗ «О технологической политике в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации») даны также два ключевых определения [2]:

1) собственная линия разработки – комплекс мероприятий (проектов, программ) и условий, обеспечивающих создание и устойчивое развитие под национальным контролем ... конкретных отечественных технологий и продуктов на их основе, включая разработку их новых поколений;

2) технологический суверенитет – суверенитет Российской Федерации, при котором обеспечено наличие под национальным контролем критических технологий, сквозных технологий и собственных линий разработки, жизненного цикла ключевых технических решений, созданы условия для обеспечения технологического паритета с иностранными государствами, а также самостоятельного производства высокотехнологичной продукции с применением указанных технологий.

Как видим, понятие технологического суверенитета в документе расширено, но категории «импортонезависимость» тоже не прописано. Однако, в ст.20 «Требования к важнейшим проектам технологического суверенитета» есть упоминание об импортонезависимости, а именно:

1) проект технологического суверенитета может быть включен ... в перечень важнейших ... в случае его высокой импортозависимости и наличия долгосрочного спроса на высокотехнологичную продукцию;

2) определены показатели и методика оценки снижения импортозависимости по высокотехнологичной продукции ... и целевой уровень технологического суверенитета ..., достижение которых обеспечивается в результате реализации проекта.

Таким образом, в законе о технологической политике импортонезависимость выступает как ключевая характеристика проекта технологического суверенитета и определяет его роль в развитии высокотехнологичного производства.

Автор полагает, что импортонезависимость – это организация такого стратегически ориентированного высокотехнологичного производства на уровне страны, региона, отрасли, комплекса или конкретного предприятия, которое направлено на достижение технологического суверенитета и в дальнейшем – технологического лидерства национального, регионального, отраслевого уровня.

Импортонезависимость «вырастает» из импортозамещения, когда производство импортозамещающей продукции становится обеспеченным собственными технологиями (линиями разработки), собственными проектами, способными вывести предприятие на иной уровень технологического развития, а именно, технологического суверенитета. Импортонезависимость ориентирована, прежде всего, на решение стратегических задач технологического развития.

Импортонезависимость, таким образом, имеет характерные черты, отличающие ее одновременно как от процессов импортозамещения, так и от технологического суверенитета, а именно:

- импортонезависимость может выступать целью для предприятий, успешно реализующих проекты импортозамещения, но в то же время характеризовать недостижение цели обеспечения технологического суверенитета в какой-либо отрасли;

- импортонезависимость может иметь самостоятельное, отличное от импортозамещения, содержание, если речь идет о принципиально новых

проектах и производствах, не формирующихся через импортозамещение, а вновь создаваемые, на новой технологической базе страны;

- импортонезависимость в целом характеризует долю собственных уникальных технологий в стране (чаще всего, в разрезе критически важной отрасли) в противовес импортным технологиям, применяемым в этой же отрасли, чем выше доля собственных реализованных и конкурентоспособных разработок, тем будет ниже доля импортируемых технологий;

- импортонезависимость может являться источником формирования новых рынков технологий при востребованности их на зарубежных рынках в качестве экспортируемых технологий;

- импортонезависимость предполагает сформированный, удерживаемый или повышаемый уровень устойчивости, снижение влияния разного рода рисков на текущую и стратегическую деятельность, возможность построения долгосрочных прогнозов устойчивого развития отрасли, региона, страны.

Следует добавить, что импортонезависимость в большей мере характеризует состояние, которое необходимо достичь с точки зрения соотношения «отечественное/импортное» производство. В данном контексте это понятие созвучно с термином «технологический суверенитет» и нацеливает на приоритетность импортонезависимости в отраслях, где требуется поддержание национальной безопасности страны. [31] При этом следует развивать концепцию импортонезависимости, понимая под этим гарантированную полную защищенность жизненно важной продукции и минимизацию рисков. [162]

Российские авторы проводили исследования импортонезависимости в разных сферах экономики, а именно: Варганова М.Л. [37], Воронина Г.П. [43], Гибадуллина А.Р. [49], Гладских А.В. [52], Дубинкин Д.М. [74], Ершов П.А. [82], Кузьминов Я.И. [94], Моисеев В.В. [152], Фальцман В.К. [251], Филатов В.В. [255], Чернова В.Ю. [263]

Однако в научной литературе и в практике часто сопоставляют и приводят совместно понятия «импортозамещение» и «импортонезависимость».

Так, А. Нечаев полагает, что «импортозамещение и импортонезависимость — это одно и то же, импортозамещение, в конце концов, приводит к импортонезависимости» [156]. Г.И. Шмаль говорит, что импортозамещение должно быть не просто ориентировано на независимость от зарубежных поставок, а должно приводить к созданию и развитию собственного высокотехнологического производства, особенно в тех отраслях, где используется значительный процент импортной техники и технологий [272].

Так, Викторова Н.Г., Долгов В.М., Долгов А.М. пишут о построении концепции импортонезависимости на основе сокращения санкционных рисков и выбора перспективных направлений в импортозамещении [40]. Тяжкун С.П., Егоров К.В., Ходжаев В.Д. определяют альтернативы ведения импортозамещающей деятельности или создания системы импортонезависимого производства (на примере выпуска радиоэлектронной аппаратуры) [242]. Костенко А.К. дает подробное описание стратегических действий для перехода к импортонезависимости тех организаций, которые уже сформировали устойчивое импортозамещающее производство [122].

Егоров А.А. определяет этапы перехода от импортозамещения к импортонезависимости [79]. А Ровбель Р.Л. идет дальше и дает рекомендации по трансформации импортозамещения в импортоопережение для формирования базиса для импортонезависимости предприятий [198].

Юханов С.Х. при анализе категорий «импортозамещение» и «импортонезависимость» предлагает сопоставлять потенциал предприятия и его стратегические цели и приходит к выводу, что переходить к импортонезависимости необходимо только с учетом реальных возможностей компании [281].

Автор считает, что взаимосвязь импортозамещения и импортонезависимости как понятий и их экономического содержания имеет вектор движения к импортонезависимости, однако для достижения отдельных показателей, свидетельствующих об импортонезависимой производственной деятельности, предприятие должно иметь собственную технико-технологическую основу, ставить цели более глобальные, чем устойчивость импортозамещения, востребованной импортозамещенной продукции, снижение рисков санкций. В случае импортонезависимости на предприятии должна действовать философия технологического суверенитета, достижение лидерских позиций в отрасли, экономически и социально значимые приоритеты на уровне целей национальной экономики, стратегические ориентиры на создание собственного уникального предложения для рынка.

Актуализация перехода к импортонезависимости в период санкций для повышения устойчивости развития предприятий хорошо прослеживается из высказываний практиков.

В 2022 году глава «Опоры России» А. Калинин предложил использовать термин «импортонезависимость» вместо «импортозамещение», поскольку заменить все производственные компетенции в одной стране невозможно, то есть замещение импортных технологий лишается перспективы [51].

Также, согласно мнению В. Бондура, при анализе практических направлений для обеспечения независимости России от импорта обосновал, что вместо термина «импортозамещение» необходимо использовать термин «независимость от импорта», поскольку заместить импортный товар своим, даже таким же, не имеет особого смысла, а копирование может дать перекося по качеству и стоимости изделия [29].

Импортонезависимость в большей мере характеризует состояние, которого необходимо достичь с точки зрения соотношения «отечественное/импортное», что созвучно с термином «технологический

суверенитет» и нацеливает на приоритетность импортонезависимости в отраслях, где требуется поддержание национальной безопасности страны [31]. При этом замещение может пойти не по пути собственных разработок и внедрения товаров в производство, а заместить одного импортера другим, поэтому автор считает более правильным использовать понятие импортонезависимость [90, 95].

Е. Господарик определяет импортонезависимость как понятие более широкое, чем импортозамещение. Импортонезависимость включает в себя элементы инноваций, создание принципиально новой разработки и продукции, благодаря чему товар или услуга становятся более конкурентоспособными на внутреннем и внешнем рынках [60].

Д. Кравченко полагает, что эффективным механизмом перехода от политики импортозамещения к стратегии импортонезависимости выступают национальные проекты [124]. М. Лабудин в качестве ключевого инструмента по развитию импортонезависимости предлагает активизировать механизм промышленных кластеров, который дает возможность анализировать цепочки кооперации, выявлять инвестиционные ниши и реализовывать проекты по производству импортозамещающей продукции с подтвержденным спросом. [132]

С учетом тенденций развития цифровизации в российской промышленности необходимо оценить взаимосвязь импортонезависимости и цифровой трансформации. Импортозависимость при этом является проблемой, которую нужно решить для обеспечения устойчивого развития и безопасности страны. Существуют различные виды импортозависимости, но одна из самых существенных – это зависимость от импорта цифровых технологий и программного обеспечения, которую в 2025 году предлагается решить массовой заменой импортного отечественным ПО в ряде бюджетных организаций. [49] При этом в сфере ИТ переход между обеспечением импортозамещения и достижением импортонезависимости может быть затруднен в связи с тем, что отдельные ИТ-продукты не являются

независимыми решениями, а выступают одним из компонентов технологического стека, только в результате полной замены которого можно достичь импортонезависимости [140].

Как видно из вышеперечисленных мнений теоретиков и практиков, переход к импортонезависимости предприятия возможен на основе разработки собственных технологических инноваций.

Развитые импортозамещающие производства дают возможность производить и реализовывать профильную продукцию, расширять спектр собственных технологических решений, проводить модернизацию продукции и улучшение технологических процессов, определять и использовать резервы повышения эффективности в результате реализации успешных импортозамещающих проектов, и соответственно, повышать устойчивость развития предприятия в целом.

В то же время развитие импортозамещающих технологий и проектов открывает для промышленного предприятия перспективы перехода через импортонезависимость к его технологической независимости и создания базы для дальнейшего развития технологического суверенитета, в том числе на уровне отрасли.

1.3. Компаративный анализ методов создания и реализации импортозамещающих продуктов в условиях параллельного импорта и обратного инжиниринга

Вопросы оценки эффективности импортозамещающей деятельности уже на протяжении последних пятнадцати-двадцати лет находятся в центре внимания не только отечественных, но и зарубежных специалистов и ученых. На практике при оценке эффективности импортозамещения используются показатели, характеризующие затраты, структуру и динамику технологического обновления, а также показатели, определяющие удельные

затраты на конструкторские разработки и научно-исследовательские разработки.

С точки зрения мирового опыта наиболее часто применяются инвестиционные показатели оценки эффективности продуктовых и технологических проектов, то есть методы, основанные на дисконтированных оценках, поскольку они обладают большей точностью, так как учитывают различные виды инфляции, изменения процентной ставки, нормы доходности и т.д. [54].

Оценка эффективности разработки и производства новых продуктов и технологий может быть осуществлена исходя из соотношения категорий «результат / ресурс». При определении результативности в расчет могут быть приняты как количественные, так и качественные показатели деятельности в Российской Федерации [11].

Оценка эффективности разработки и производства новых продуктов и технологий выступает в качестве ключевого элемента? Как при разработке, так и при реализации проекта импортозамещения. В процессе оценки целесообразно использовать систему показателей, выбор которой обуславливается целями, структурой, финансовой емкостью, длительностью проекта. Эффект и эффективность традиционно оценивается двумя группами показателей:

- относительными (эффективность);
- абсолютными (эффект).

Относительные показатели, как правило, строятся как отношение результата проекта (прибыльность, доходность) к затратам на проект. Абсолютные показатели или показатели эффекта рассчитываются как разница между доходами и расходами, если мы определяем экономический эффект от реализации проекта импортозамещения. Кроме того, для определения экономического эффекта на практике используется метод расчета и сравнения издержек. Данный метод основан на сравнении затрат по альтернативным проектам. Предпочтение следует отдать проекту с

меньшими затратами (принимаются во внимание как текущие, так и капитальные затраты).

Помимо экономического эффекта, в результате реализации проекта может быть получен социальный эффект (создание новых рабочих мест, налаженный процесс импортозамещения продуктов и технологий), экологический эффект (снижение объемы выброса загрязнений в окружающую среду) и прочие виды эффектов.

Иванова Н., Савченко Н. в качестве одного из важнейших видов эффекта отмечают технический, но подчеркивают, что для каждого проекта импортозамещения следует определять собственные специфические измерители технического эффекта. [91] Технический эффект может выступать как в прямой, так и непрямой форме. Прямой технический эффект может быть оценен в процессе совместной деятельности исследователей и инженеров. Непрямой технический эффект может проявиться, даже если прямой эффект проекта не был достигнут, через создание благоприятного инвестиционного климата, через патентование технических ноу-хау, через выявление проблем в использовании на предприятии технологий. Таким образом, технический эффект является наиболее сложным для оценки, и становится очевидным по истечении достаточного периода времени.

Специалисты отмечают, что на практике наиболее часто для оценки экономической эффективности импортозамещающих проектов, связанных с капитальными вложениями, наиболее широкое распространение получили методы, которые традиционно применяются для оценки эффективности инвестиций, а именно [250]: статические методы; динамические методы; методы математического моделирования; сценарные методы.

Оценку эффективности проекта импортозамещения целесообразнее делать по стадиям его разработки и реализации. Для этих целей может быть применен так называемый «метод освоенного объема». Данный метод позволяет отслеживать ряд важнейших показателей (объем работ и стоимость работ) и своевременно принимать решения по корректирующим

мероприятиям в ходе реализации проекта.

В основе метода лежит анализ отклонений объема и стоимости фактически выполненных к конкретному моменту времени работ от объема и стоимости работ, которые были запланированы для выполнения в процессе реализации проекта к этому моменту времени. [137]

Возможность и целесообразность применения на практике метода освоенного объема обусловлена тем, что далеко не всегда представляется возможным точно измерить промежуточный результат реализации. В связи с этим возникла идея оценки и анализа израсходованных ресурсов (временных, финансовых) и ресурсов, которые еще предстоит потратить.

Как видно из названия метода, ключевым показателем при его применении является освоенный объем – это фактически выполненные работы в плановых расценках (в денежных единицах), этот показатель сравнивается с плановым показателем и фактически понесенными затратами за анализируемый период. Все используемые в процессе применения метода показатели могут быть сгруппированы по следующим направлениям: исходные показатели или основные абсолютные показатели; показатели абсолютных отклонений; показатели относительных отклонений.

При этом возможно пять разных состояний проекта в зависимости от отклонений:

- нулевая точка – совпадение плана и факта;
- опережение по срокам с экономией средств;
- опережение по срокам с перерасходом средств;
- отставание по срокам с экономией средств;
- отставание по срокам с перерасходом средств.

Возможные причины возникновения отклонений от плана при реализации проекта импортозамещения представлены в табл. 2.

Следует отметить, что чем ближе к нулю показатели отклонений факта от плана, тем эффективнее проект импортозамещения для промышленного предприятия.

Таблица 2 – Причины отклонения при реализации проекта импортозамещения от запланированных сроков и их влияние на эффективность

Состояние проекта импортозамещения	Характеристика и причина возникновения состояния
1 опережение по срокам с экономией средств	Проект реализуется быстрее плана при экономии финансовых ресурсов: - недостаточная напряженность плана по срокам; - низкое качество планирования; - большие резервы времени, заложенные при планировании; - завышен бюджет при планировании; - более экономное использование средств в процессе реализации проекта
2 опережение по срокам с перерасходом средств	Проект реализуется быстрее плана при перерасходе финансовых ресурсов: - недостаточная напряженность плана по срокам; - низкое качество планирования; - большие резервы времени, заложенные при планировании; - занижен бюджет при планировании; - перерасход средств из-за их неэффективного использования; - при разработке проекта риски учтены не в полном объеме
3 отставание по срокам с экономией средств	Проект реализуется медленнее плана при экономии финансовых ресурсов: - высокая напряженность плана по срокам; - низкое качество планирования; - при планировании не были заложены резервы сроков на форс-мажорные обстоятельства; - завышен бюджет при планировании; - более экономное использование средств в процессе реализации проекта; - при разработке проекта риски учтены не в полном объеме
4 отставание по срокам с перерасходом средств	Проект реализуется медленнее плана при перерасходе финансовых ресурсов: - высокая напряженность плана по срокам; - низкое качество планирования; - при планировании не были заложены резервы сроков на форс-мажорные обстоятельства; - занижен бюджет при планировании; - перерасход средств из-за их неэффективного использования; - при разработке проекта риски учтены не в полном объеме

Источник: составлено автором на основе [11, 13, 39, 177, 210-212]

Сформулируем основные преимущества метода освоенного объема для оценки эффективности проекта импортозамещения:

- возможность отслеживания общего хода выполнения проекта, как по стоимости, так и по срокам;
- возможность раннего обнаружения отклонений в проекте;
- высокая информативность рассчитываемых показателей;
- возможность анализа показателей в динамике.

Рассмотрим основные пути повышения эффективности проекта импортозамещения:

- повышение точности планирования сроков реализации проекта;
- повышение точности планирования финансовых ресурсов;
- повышение точности оценки рисков проекта.

Рассмотрим, за счет чего может быть повышена точность планирования сроков реализации проекта. Наиболее эффективным считается определение продолжительности работ на основе трудоемкости. [80]

Для планирования продолжительности выполнения проекта импортозамещения могут быть использованы расчетные и опытно-статистические нормативы. В случае отсутствия нормативов может применяться экспертное определение трудоемкости работы или времени ее исполнения при установленном количестве исполнителей. Экспертом выступает ответственный исполнитель или их группа. Результаты оценки следует рассматривать как предложение, основанное на опыте, интуиции и на учете факторов, влияющих на продолжительность работы. Также возможно проводить сравнения продолжительности работ при привлечении разного количества исполнителей и оценивать отклонения факта от плана.

При этом основная причина возникновения отклонений – ошибки при определении рисков проекта импортозамещения. Риск способен оказывать значительное влияние на результаты проекта, а его возникновение носит вероятностный характер. Санкционные условия усиливают возможность этих отклонений [175].

С позиции развития промышленного предприятия в целом и повышения его экономической устойчивости необходимо ориентироваться на следующие факторы:

- существующие и используемые на предприятии стратегии разработки и внедрения импортозамещающих продуктов и технологий;
- принятую производственную и технологическую политику и их связь с видимыми внешними изменениями в состоянии предприятия при освоении и внедрении импортозамещающих технологических проектов;
- активности предприятия в технологических и продуктовых разработках, реализуемых проектах импортозамещения;
- имеющийся на предприятии научно-технический опыт и экономические возможности внедрения новых технологий на основе существующих объектов интеллектуальной собственности;
- принятие решений об отборе наиболее перспективных импортозамещающих проектов;
- результативности проводимых процессов и проектов импортозамещения и оценки эффективности разработанных и реализованных импортозамещающих проектов (в форме готовых продуктов или технологий);
- общего экономического потенциала предприятия, обеспечивающего как стратегическую, так и текущую деятельность.

При учете соответствующих факторов общего развития предприятия существует ряд подходов к выбору групп показателей и конкретных показателей для каждой из групп, например:

- удельный вес производимой импортозамещающей продукции в общем объеме всей производимой продукции;
- различные аспекты влияния импортозамещения на результаты текущей и будущей деятельности промышленного предприятия;
- влияние импортозамещающих проектов на использование имеющихся производственных ресурсов.

Зарубежная практика оценки эффективности проектной деятельности, как отмечает Тюрин А.В., предполагает расчет следующих показателей, которые применимы и к импортозамещающим проектам [241];

1. Расходы на импортозамещающий проект, отнесенные к общему объему продаж;
2. Общие расходы на импортозамещающий проект;
3. Величина сбережений от использования импортозамещающих продуктов или технологий по отношению к полученной за год прибыли предприятия.

Как отмечает Трифонов Ю.В., основными расчетными показателями для оценки эффективности импортозамещающего продукта могут быть показатели различных расходов предприятия [240]. Автор согласен с мнением исследователя и предлагает такую группировку данных расходных показателей:

1 группа показателей (расходы предприятия по функциональным направлениям):

- общие расходы по импортозамещающему проекту, соотнесенные с единицей персонала, участвующего в процессах импортозамещения;
- общие расходы на единицу персонала, обслуживающего различные функциональные сферы деятельности предприятия, участвующие в процессах импортозамещения;
- доля затрат на технологии в общих расходах на импортозамещающий проект;
- доля ежегодной амортизации нематериальных активов в общих расходах на импортозамещающий проект.

2 группа показателей (результатирующие показатели процессов импортозамещения):

- доля продаж импортозамещенных продуктов или технологий в общем объеме всех продаж предприятия;

- число выданных патентов на 100 работников научно-технической области предприятия;

- доля заявок на патенты к общему количеству выданных патентов.

3 группа показателей (характеризующие интенсивность и активность предприятия по проведению процессов импортозамещения):

- уровень интенсивности НИР и ОКР как доля общих расходов на импортозамещающий проект по отношению к сумме общих продаж продукции или технологий;

- удельный вес в общих расходах на импортозамещающий проект базовых фундаментальных исследований, прикладных научных исследований, ОКР, технического обслуживания;

- общий уровень наукоемкости деятельности предприятия за период;

- доля полученных сбережений с учетом применения новых и усовершенствованных продуктов или технологий, полученных в результате импортозамещения.

Данный подход близок автору с позиции возможности поэтапной оценки импортозамещающих проектов, фиксируясь на показателях и параметрах эффективности по отдельным этапам жизненного цикла продукции или технологии. Кроме того, группы показателей позволяют оценить расходные статьи, результирующие значения и активность предприятия в области импортозамещения.

В российской практике также существует ряд методик и показателей оценки эффективности проектной деятельности. Чаще всего они применимы для анализа инвестиционной и инновационной деятельности, однако для проектов импортозамещения могут использоваться в равной мере [8, 97].

Если говорить об универсальных методиках оценки эффективности импортозамещающей деятельности предприятий по разработке и внедрении новых продуктов и технологий, то они могут включать определение таких показателей, как [110, 241, 260]: общее количество идей импортозамещающих проектов, общее количество импортозамещенных

продуктов и технологий, отношение реализованных идей к общему их числу, длительность до запуска расширенного производства импортозамещенного продукта или технологии. Широко также применяется методика, представляющая собой общую оценку уровня развития предприятия и его экономической устойчивости с помощью вводимого индекса импортозамещения на предприятия. [7]

Также существуют методики, которые позволяют оценить экономическую устойчивость при проведении импортозамещения, основанные на анализе финансово-экономического состояния предприятия, в соответствии с которыми рассчитываются коэффициенты [239]: обеспеченности интеллектуальной собственностью, персонала, занятого в проекте импортозамещения, имущества, предназначенного для НИОКР, освоения новой продукции/технологий/техники, роста импортозамещения в целом. В то же время основной методикой оценки эффективности инновационных проектов являются "Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов" (утв. Минэкономки РФ, Минфином РФ, Госстроем РФ 21.06.1999 № ВК 477) [231]. Анализ осуществляется в соответствии с правилами и принципами оценки разработки и реализации инвестиционных проектов, причем особенности проектов импортозамещения учитываются при определении финансовых поступлений и затрат, а также в расчете ожидаемого результата.

В табл. 3 приведена специфика оценки проектов импортозамещения для предприятий промышленности. [231]

Таблица 3 – Специфика оценки проектов импортозамещения для предприятий промышленности и ее влияние на экономическую устойчивость

Специфические признаки проектов импортозамещения	Содержание оценки проектов импортозамещения и ее влияние на экономическую устойчивость предприятия
Недостаточность аналитики по проектам импортозамещения	При планировании импортозамещающей деятельности зачастую, отсутствуют данные по реализации аналогичных проектов, статистика для прогнозирования из-за новизны проекта импортозамещения, недостаточность информации и мониторинга проведения проектов на основе обратного инжиниринга и оценки

	их эффективности. Это может повлиять на сокращение экономической устойчивости предприятия
Использование большого объема специальной информации	Предприятия, участвующие в импортозамещающей деятельности, должны иметь сведения об уровне технологического развития отрасли, применяемых методах организации производства, тенденциях технологического развития, цифровизации, актуальных требованиях к качеству и составу импортозамещаемой продукции/технологии. Это дает возможность планировать сохранение или рост экономической устойчивости предприятия
Значительные инвестиции в проекты импортозамещения и длительный срок окупаемости	Проекты импортозамещения, которые разрабатываются впервые, могут иметь долгосрочный период реализации, нечеткие сроки проведения отдельных стадий жизненного цикла и достаточно высокие потребности в инвестировании и дополнительном инвестировании. Это дает дополнительные риски и, как правило, может приводить к снижению экономической устойчивости предприятия
Высокая неопределенность и особые риски проектов импортозамещения	Неопределенность проектной деятельности предприятия усиливается рисками санкций и кризиса, которые накладываются на риски и неопределенности, свойственные новым разработкам продуктов и технологий. Это дает возможность планировать сохранение или рост экономической устойчивости предприятия
Малый срок использования импортозамещенной продукции/технологии	Потенциально длительный период разработки, освоения и запуска производства импортозамещающих продукции и технологий могут в целом сократить полезный срок использования готового продукта. Это определяет важность учета роста экономической устойчивости предприятия в результате реализации проектов импортозамещения и с учетом фактических сроков их использования
Сложности в оценке долгосрочного эффекта проекта импортозамещения	Первоначальные инвестиции в исследования и разработки, проведение мероприятий в рамках обратного инжиниринга проекта, применение новых методов оценки импортозамещающих проектов дают дополнительные сложности в оценке результативности проектов. Это определяет необходимость согласования целей всех проектов для сохранения экономической устойчивости

Источник: составлено автором на основе [7, 13, 121, 231, 239]

Анализ работ, посвящённых методам оценки импортозамещающих проектов, позволил выявить, что в их основе, как правило, используются методы оценки эффективности инвестиций. Эти методы можно объединить в пять групп, представленных в табл. 4 [172].

Таблица 4 – Методы оценки эффективности инвестиционной деятельности, которые рекомендуются для импортозамещающих производств

Группы методов оценки эффективности, применимые к	Авторы методик и разработчики методов	Показатели, применяемые в рамках каждого метода оценки
---	---------------------------------------	--

импортозамещению		
Простые методы, которые - для быстрого оценивания проектов и выбора из нескольких альтернатив	М.В. Гридчина	Не учитывают дисконтирование денежных потоков - средняя норма прибыли, коэффициент окупаемости вложений, коэффициент эффективности вложений
Методы, основанные на показателе чистой прибыли – для принятия решения об эффективности импортозамещения	Т. Бенъ	Чистая прибыль, общая сумма приведенных инвестиций, коэффициент эффективности инвестиций, дисконтированный срок окупаемости
Инвестиционные методы и чистого денежного потока от проекта – для временной оценки эффективности инвестирования импортозамещающего проекта	И. А. Бланк, И. В. Липсиц, В. В. Коссов, М. В. Йохна, В. В. Стадник, Б. Ф. Заблоцкий, С. И. Кравченко, Е.Б. Жихор	Основаны на дисконтировании денежных потоков - чистая текущая стоимость, внутренняя ставка (норма) доходности, модифицированная внутренняя норма доходности, индекс доходности, индекс рентабельности, дисконтированный срок окупаемости. Финансовые показатели и показатели устойчивости - точка безубыточности проекта, коэффициент фактической результативности работы, коэффициент результативности на стадии НИОКР
Методы, основанные на сравнительно-аналитических показателях эффективности - для проведения оценки и выбора проекта для реализации	О. В. Липчанская	Динамические показатели, отражающие изменения в экономическом состоянии в условиях реализации проекта импортозамещения - процент снижения себестоимости продукции, прирост прибыли за счет снижения себестоимости продукции, прирост потенциальной прибыли, прирост добавленной стоимости, относительная экономия совокупных затрат на производство
Методы, основанные на наличии статистических взаимосвязей – для оценки связи между основными экономическими показателями и затратами на импортозамещающую деятельность	Е. М. Постолов	Совокупность производственно-экономических показателей, оценивающих состояние предприятия в условиях импортозамещения – показатели объемов производства; показатели, динамики цен на готовую продукцию отрасли; динамики численности персонала; показатели, характеризующие экономический результат деятельности

Источник: составлено автором на основе теоретических исследований оценки эффективности российских авторов

Следует отметить, что для большинства проектов импортозамещения особое значение имеет оценка их инвестиционной фазы и расчет показателей по методологии, раскрытой в «Методических рекомендациях по оценке эффективности инвестиционных проектов» [50, 173]. Однако говоря об оценке проекта импортозамещения, необходимо учитывать ряд специфических моментов: более широкий круг участников; многокритериальность оценки эффективности; затруднительность использования только количественных критериев эффективности.

Соответственно, методика оценки экономической эффективности инвестиций в импортозамещающую деятельность промышленного предприятия должна проводиться с учетом стадии жизненного цикла (Приложение А). Также необходимо принимать во внимание значение величины риска неполучения предусмотренных проектом доходов, который обусловлен техническими, технологическими и организационными решениями проекта, а также случайными колебаниями объема производства и цен на продукцию и ресурсы. [115, 275, 295]

В приложении А представлены показатели, позволяющие учесть все нюансы оценки экономической эффективности импортозамещающего проекта в зависимости от стадии жизненного цикла. По каждому из этапов жизненного цикла приведен порядок расчета и даны необходимые пояснения по обозначениям и проведению расчета показателей эффективности. Такой набор показателей может помочь руководству предприятия выбрать наиболее важные и по ним планировать реализацию импортозамещающих проектов.

Подходы к оценке импортозамещающих проектов важно адаптировать для новых условий функционирования промышленных предприятий, которые используют технологии обратного инжиниринга и параллельного импорта для налаживания импортозамещающего производства. Автор полагает, что необходимо подробно описать актуальные импортозамещающие управленческие технологии.

В настоящее время в качестве эффективного способа решения проблем импортозамещения в краткосрочном и среднесрочном периодах выступает обратный инжиниринг, который является действенным инструментом для создания базу собственных разработок промышленных предприятий [284-288].

Одним из часто применяемых понятий является «обратная разработка», которая также определяется как «обратное проектирование», «реверс-инжиниринг» (обратный инжиниринг). Она представляет собой проводимое исследование уже готовой технологии, готовой продукции или готового устройства, а также комплекта научно-технической документации. Основной целью выступает выявление и последующее использования для собственных разработок импортозамещаемых продукции или технологии принципов функционирования готового изделия и специфики его работы в эксплуатации. Далее разработчик может проводить исследовательские или технологические изменения для точного или улучшенного воспроизведения устройства, программы, технологии, продукта с аналогичными функциями, однако без прямого его копирования в готовом виде. [167, 168, 188, 288]

Кроме того, в «Большой российской энциклопедии» выделено понятие «обратная инженерия» - процесс или методика, позволяющие при наличии некоторой информации об изделии или использовании самого продукта восстановить представление о его структуре и функциях и выяснить принципы работы изделия, с целью дальнейшего повторения либо улучшения характеристик в новом импортозамещаемом продукте [168, 296].

В условиях санкционной политики и экономических рисков применение технологии обратного инжиниринга считается одним из возможных сценариев развития предприятий. Реверс-инжиниринг используется в настоящее время чаще всего в машиностроении, автостроении и электронике.

В целом обратный инжиниринг в промышленности представляет собой аппаратное и программное обеспечение, обязательное для образования

свойств образца. Представляет собой макет, в которой аппаратное обеспечение собирает, обрабатывает и получает информацию от 3D-сканеров, 3D-принтеров и компьютеров. Реверс-инжиниринг полезен для производства, модернизации и регулировании оборудования.

Этапы обратного инжиниринга специалисты определяют следующие [46, 291, 297]:

1. Сбор данных об объекте.
2. Получение и обработка облака точек путем 3D-сканирования.
3. Создание цифровой CAD-модели.
4. Анализ модели и получение отчета.
5. Испытания готового изделия.

Еще один действенный инструмент развития импортозамещения на промышленных предприятиях – это параллельный импорт. Параллельный импорт в наиболее общем понимании представляет собой использование в стране продукции, технологий или товаров без документального согласия производителя или правообладателя разработки. «Параллельность» импорта обусловлена тем, что одновременно в страну поставляются те же продукции, технологий или товаров официально, на основе заключенных контрактов. [103, 267, 300]

В 2022 году, в период санкций, Правительство РФ подписало соответствующее постановление, а Минпромторг определил перечень групп товаров и брендов, которые можно ввозить, не оглядываясь на правообладателя. С 7 мая 2022 года он вступил в силу. В марте 2023 года Минпромторг существенно расширил число товарных знаков, которые можно ввозить в РФ без каких-либо согласований. [35] В конце 2023 года глава Минпромторгом РФ было определено, что перечень и номенклатура товаров будут уменьшаться по мере того, как российские компании начнут выходить на заданные показатели объемов и качества. Кроме того, изменения в список товаров, разрешенных для параллельного импорта, могут внести в случае возвращения иностранной компании в РФ. [144, 146] С февраля 2024

года Минпромторг поддерживает постепенное сокращение перечня по мере замещения товарных позиций российскими брендами и продолжит поддержку отечественных промышленных предприятий.

Необходимо проводить оценку импортозамещающих проектов, чтобы определить результативность импортозамещающей политики предприятия, целесообразность инвестирования в уже существующие или новые технологические решения, а также применения обратного инжиниринга для формирования собственной технологической базы, приоритетные направления НИОКР [9].

Это требует применения методов оценки эффективности импортозамещающих проектов, а также их корректировки с учетом специфики функционирования предприятия, отрасли и наличия технологий параллельного импорта и обратного инжиниринга в работе промышленного предприятия.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩЕЙ ПРОДУКЦИИ

2.1. Диагностика факторов обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия при производстве импортозамещающей продукции

Экономическая устойчивость промышленного предприятия при производстве импортозамещающей продукции зависит не только от ряда факторов, которые традиционно определяются как внешние и внутренние, но и от условий динамики именно импортозамещения как направления деятельности предприятия. В свою очередь, политика импортозамещающей деятельности самого предприятия зависит от тенденции развития импортозамещения в отрасли, в регионе, а также от экономической политики на национальном уровне. С учетом опыта внедрения импортозамещения в советский период, который был в большей степени эволюционным, а также этапов реализации импортозамещающей политики с 2014 года и далее с 2022 года, можно предположить, что переход к политике импортозамещения связан с наличием ряда факторов, которые носят в большей степени внешний для предприятия характер. Так, с 2022 года большинство российских предприятий начали реализовывать политику и тактику импортозамещения с учетом фактора санкций недружественных государств, национальной экономической политики, развивающихся тенденций развития соответствующих отраслей.

Это требует рассмотрения особенностей импортозамещающей деятельности предприятий в досанкционный и санкционный периоды.

В общем понимании досанкционный период можно описать с позиции двух основных подходов. [166] С точки зрения первого подхода, процесс

импортозамещения является, с одной стороны, нерегулируемым, а с другой, вносит позитивные тенденции в развитие экономического субъекта на основе замены импортных товаров аналогами отечественного производства. При этом возможно частичное или полное прекращение импорта продукции и/или комплектующих. С точки зрения второго подхода, процесс импортозамещения позиционируется как экономическая стратегия в отраслях промышленности и/или разных видах экономической деятельности с целью удовлетворения внутреннего спроса. И тот, и другой подходы имеют вектор развития регионально ориентированной экономики на основе формирования промышленного профиля территории, использования возможностей кластеризации и повышения технологической безопасности.

Если рассуждать про этапы санкционного развития экономики российских предприятий, то можно выделить следующие их особенности.

Первый санкционный этап, который начался с 2014 года и был связан с введением экономических санкций западных стран и ответными действиями российской стороны определил приоритет реализации стратегии импортозамещения в отраслях, которые в наибольшей степени оказались затронутыми санкциями. Правительство запустило к реализации программы поддержки проектов на основе технологии проектного финансирования.

Кроме того, были введены специальные меры для стимулирования развития импортозамещения, в том числе и за счет государственных и муниципальных закупок.[5] В 2015–2016 г.г. начал реализовываться как ряд планов отраслевых мероприятий по импортозамещению, были определены перечни продуктов и технологий, которые необходимо было заменить российскими аналогами.

Однако многие специалисты считают, что данный этап развития импортозамещения стал неэффективным для российской экономики, и в частности, для отраслей промышленности. Это объясняется тем, что внутренний рынок в любом случае в течение первых 5-10 лет не будет полноценно обеспечивать достаточного спроса, а пул потребителей из

дружественных стран может быть сформирован тоже постепенно. Зависимость от импорта будет сохраняться, поскольку комплектующие легче приобрести на основе зарубежных поставок или параллельного импорта в нужном объеме, чем производить продукцию, не обеспеченную потреблением. [88, 317]

Для создания производства полностью российских машин, оборудования и комплектующих нужно достаточно длительное время и существенные инвестиции. Например, в радиотехнической отрасли нужно не менее 7 лет для разработки, освоения и производства нового вида продукции или технологии и полноценного внедрения на рынок. Без создания базы производства средств производства полноценная система импортозамещения не сможет функционировать.

В то же время именно промышленные предприятия, которые активно начали проводить политику импортозамещения с 2014 года (или даже ранее с 2009 года) оказались наиболее подготовленными к санкционному кризису 2022-2023 г.г.

Второй санкционный этап начался с конца февраля 2022 года и был связан с достаточно интенсивным и агрессивной стратегией введения европейских и американских санкций против предприятий ключевых отраслей, физических и юридических лиц разных сфер деятельности. [220] Каждый новый пакет санкций все более углублял экономическое давление и ограничивал все больше сфер деятельности, в том числе в сотрудничестве с зарубежными странами, в том числе с дружественными российской политике и экономике. К середине 2024 года введен и действует уже 14-й пакет санкций. [83] Он определил ограничения в развитии российской энергетики, финансового сектора и торговли, меры против российского аналога SWIFT. Приняты экспортные ограничения в отношении более 60-ти компаний, в том числе из Китая, Казахстана, Киргизии, Турции, ОАЭ в отношении поставок товаров и технологий двойного назначения, а также дочерних европейских компаний в третьих странах в отношении ограничений реэкспорта товаров

для военных целей. К концу 2025 года действовал уже 19-й пакет санкций, а к началу 2026 года разрабатывался и согласовывался 20-й пакет санкций.

Интересно проанализировать результаты политики импортозамещения по итогам 2022-2023 г.г. [278]. Как определяет М. Шувалова, до 2022 года при запуске проектов импортозамещения учитывалась экономическая обоснованность, а с начала 2023 года в связи с введенными множественными пакетами санкций возникло значительно более обширное число направлений, требующих выпуска отечественной продукции и повышения технологической безопасности [273].

Санкции 2022 года коснулись предприятий оборонно-промышленного комплекса, выпуска технологий и оборудования, авиационной и судостроительной отраслей, энергетики, финансовой сферы, ИТ-компаний, а также продовольственный сектор и сектор высоких технологий. Они направлены на юридических и физических лиц, на представителей политической, информационной и культурной сфер, а также на крупнейшие российские банки и компании. Особенно существенными санкции с начала 2022 года стали для транспортной отрасли в части запрета полетов авиакомпаний РФ, а также грузового и морского транспортного сообщения. Отдельным аспектом в каждом пакете санкций является информация о замороженных активах российских компаний и ключевых управленческих фигур. К 2024 году усиление санкций связано с распространением их на компании, участвующие в обходе санкций на основе финансовых операций и доставки запрещенных товаров, сформирована угроза повышения санкционного давления на третьи страны и дочерние компании европейских поставщиков в зарубежных странах через механизм вторичных санкций [75, 190].

В течение всего 2022 года состояние по импортозамещению постоянно менялось, но в целом оно получило новый вектор развития на основе существенного усугубления ситуации, которая определила необходимость для практических всех промышленных предприятий вести политику

импортозамещения на разных уровнях. [180] Кроме того, за последние 3 года (по состоянию на начало 2026 года) накоплен значительный опыт реализации проектов импортозамещения в кратко- и среднесрочном периодах, а также опыт ведения проектов на основе параллельного импорта и обратного инжиниринга.

В ответ на санкционные ограничения и выпуск пакетов санкций в России разработаны и действуют контрсанкции в отношении юридических и физических лиц недружественных государств. Ответные меры дают возможность повышения использования технологического и производственного потенциала российских предприятий.

На региональном уровне в большинстве субъектов проведены комплексы антисанкционных мер господдержки и получены первые результаты, которые позволили выделить отрасли, перспективные для повышения технологической независимости, сформировать новые промышленные кластеры, оказать финансовую и нефинансовую поддержку в разработке собственных технологических решений и НИОКР на разной стадии разработки, выведению их на рынок.

Запущена господдержка предпринимателей в условиях санкций 2022-2024 г.г., в первую очередь для предприятий ИТ-отрасли, в том числе отсрочка налогов, снижение ставки налогов, снижение налогового контроля, мораторий на банкротство, Меры прямой поддержки бизнеса (в частности, льготные кредиты, отсрочки по исполнению обязательств по субсидиям и кредитам для пострадавших промышленных, аграрных компаний и ИП), программы грантов и кредитования на критически важные направления импортозамещения, продление лицензий и разрешений. [217]

За последние три года Правительство РФ и Минцифры разработали и утвердили комплекс мер господдержки ИТ-отрасли, которые помогают отечественным компаниям развиваться и создавать качественные и конкурентоспособные ИТ-продукты. [15]

Автор полагает необходимым описать изменение отношения промышленных предприятий к импортозамещению и импортонезависимости в период действия санкций 2022-2025 г.г.

В начале санкционного периода Правительством РФ был сформирован портфель приоритетных проектов по импортозамещению в промышленности в следующих отраслях: транспортного машиностроения, автомобильной промышленности, радиоэлектроники, судостроения и авиастроения, производства сжиженного природного газа, медицинской промышленности и фармацевтики [5, 273].

Перспективы импортозамещения можно оценивать по-разному, исходя из проанализированных автором методических и практических материалов по изменению своей технологической и производственной деятельности. Прежде всего, темпы и направления развития импортозамещения определяются отраслевым характером предприятия, наличием технологических заделов, базой готовых к реализации НИОКР, потенциалом реализации высокотехнологичных и цифровых решений. [235, 290]

Предпочтительным направлением развития импортозамещения в России является реализация стратегии опережающего развития. Переживаемая современной экономикой восходящая волне цикла Кондратьева (2010 – 2055 гг.) определяет на период до 2030-2035 г.г. масштабное замещение традиционной инфраструктуры. Инструментами, которые требуют на этом этапе внедрения, являются: цифровые технологии, автоматизированное взаимодействие технических объектов, логистических цепей, формирование собственной «умной» инфраструктуры, разработка и внедрение российских систем автоматизированной обработки информации.

Анализ выпуска импортозамещающей продукции на промышленных предприятиях за последние 2-3 года показал, что в 2023 г. по сравнению с 2022 г., по всем анализируемым ключевым ресурсам, характеризующих масштаб используемого импорта, произошла заметная корректировка оценок, указывающая на его снижение, вследствие задействования в производстве

отечественной продукции в виде сырья, технологий, комплектующих, оборудования. [101] В частности, это касается снижения зависимости от используемого импортного оборудования, комплектующих и сырья, а также позитивные сдвиги в части технологической независимости, увеличение числа предприятий, которые располагают отечественным оборудованием, не уступающему импортному (в 15 из 23 обрабатывающих отраслей экономики). На основе опроса предприятий промышленности в разных отраслях для сравнения 2023 г. и 2022 г. были получены данные о росте импортозамещения в среднем более чем на 35%, который на 2024 год сохраняется для почти трети всех промышленных предприятий. Наилучшую динамику по импортозамещающим технологиям показали средне- и высокотехнологичные предприятия, однако до 30% предприятий промышленности на начало 2024 гг. остаются достаточно зависимыми от используемых импортных материально-технических ресурсов.

Поскольку объектом настоящего исследования являются предприятия приборостроения, в работе необходимо подробнее представить специфику приборостроения как отрасли, активно проводящей импортозамещение.

Приборостроение – это отрасль машиностроения, которая производит средства измерения, анализа, обработки и представления информации, устройства регулирования, автоматические и автоматизированные системы управления; область науки и техники, разрабатывающая средства автоматизации и системы управления [187].

Для понимания специфики приборостроения можно ориентироваться на российский классификатор видов экономической деятельности, в соответствии с которым приборостроение относится к группе экономической деятельности «Производство инструментов и приборов для измерения, тестирования и навигации» (код 26.51) и реализует [111]:

- 1) производство поисковых, навигационных и ориентационных, авиационных, космических и морских систем и инструментов, систем автоматического управления и регулирования для бытовых устройств;

- 2) производство неэлектрического тестирующего и навигационного оборудования (за исключением простых механических инструментов);
- 3) производство оборудования для авиационных и ракетных двигателей;
- 4) производство контрольно-измерительной аппаратуры для разработки, изготовления, эксплуатации и ликвидации ядерной оружейной продукции;
- 5) производство приборов контроля над выбросом автомобильных выхлопных газов;
- 6) производство метеорологического оборудования;
- 7) производство приборов для тестирования и проверки физических свойств;
- 8) производство полиграфического оборудования;
- 9) производство оборудования для выявления и мониторинга радиационного излучения;
- 10) производство метрологического оборудования.

К приборостроению можно отнести также группы деятельности: производство полупроводниковых приборов; охранно-пожарной сигнализации и аналогичных приборов; приборов связи; часов и приборов времени; оптических приборов, фото- и кинооборудования; осветительных приборов; бытовых приборов и т.д. Более обширный перечень продукции приборостроения представлен в таблице, разработанной на основе анализа указанной группы экономической деятельности (см. Приложение Б).

Автором выделены характерные черты, общие для приборостроения как отрасли машиностроения, а именно:

- высокотехнологичность (научоёмкость) изделий - создание изделий приборостроения невозможно без значительных вложений в исследования, разработки и испытания новой техники;
- практически неограниченное разнообразие применяемых материалов, форм и размеров изделий и их частей - необходимость применения самых разнообразных компетенций рабочих и инженерных кадров высокой

квалификации и использования разнообразного оборудования и прогрессивных технологий;

- преимущественно производственное назначение изделий приборостроения – это означает сложности с организацией сбыта выпускаемой продукции из-за необходимости встраивания в технологические цепочки других предприятий и обеспечения совместимости выпускаемых приборов с техникой потенциальных заказчиков;

- выпускаемая продукция приборостроения представляет собой товары длительного пользования - изготовители продукции несут дополнительные издержки, связанные с обеспечением послепродажного обслуживания изделий в процессе эксплуатации;

- изделия приборостроения представляют собой многокомпонентные системы, требующие выполнения операций сборки - поскольку сборочные процессы до сих пор являются наиболее сложными для автоматизации, изготовление приборов, как правило, требует применения значительных затрат ручного труда;

- большинство приборов в конструкции имеет значительное количество специальных материалов – это приводит к высокой материалоемкости выпускаемой продукции приборостроения и импортозависимости от материалов;

- метрологическое назначение приборов, их точность и исполнение зачастую требуют организации особых условий производства и труда на предприятиях приборостроения – это увеличивает капитальные и текущие затраты при организации производства высокоточной техники, выпускаемой на предприятиях приборостроения.

Далее необходимо выделить особенности влияния импортозамещающей деятельности на экономическую устойчивость предприятий приборостроения. При реализации политики импортозамещения важными аспектами для повышения экономической

устойчивости приборостроения являются, по мнению автора, следующие [96, 289]:

- 1) требуется не только финансировать материальное производство, но и в несколько раз увеличивать затраты на НИОКР в приборостроении;
- 2) необходимо выстроить взаимосвязанные отраслевые программы развития или единый план развития отрасли приборостроения, учитывающий имеющиеся ресурсы, источники и механизмы финансирования и внутриотраслевые и межотраслевые взаимосвязи;
- 3) необходимо сохранять и расширять научные и производственные компетенции в приборостроении в тех направлениях научно-технологического развития, которые могут быть не востребованы в настоящее время, но дадут хорошую технологическую базу на перспективу;
- 4) требуется планирование расширения прикладных исследований в этих областях, которые формируют долгосрочный потенциал импортозамещения в приборостроении, превращающий его в важный инструмент структурно-технологического управления в отрасли в регионе;
- 5) важно формировать производства полного цикла в тех подотраслях приборостроения, в которых это требует участие предприятия в выполнении гособоронзаказа, а также для развития гражданских направлений производства.

Рассмотрим опыт российских предприятий приборостроительного комплекса в части реализации программ и проектов импортозамещения.

На примере предприятия АО «Концерн «Радиоэлектронные технологии» (АО «КРЭТ»), выпускающего широкую линейку радиоизмерительного оборудования есть опыт параллельной реализации двух направлений [197]:

- увеличение доли расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) с целью достичь в идеале 10% (уровень европейских и американских компаний);

- привлечение максимального количества организаций-партнеров для разработки современной продукции и налаживание ее совместного выпуска.

Опыт нижегородского Концерна АО «ННПО имени М.В. Фрунзе» в 2023 году связан с открытием инжинирингового центра на производственной площадке, который оказывает содействие в разработке, проектировании и обеспечении внедренческих задач при организации новых современных производств на основе собственных технологических решений. [197, 117]

Практический опыт в оптическом приборостроении на предприятии ФГБУН «Научно-технологический центр уникального приборостроения РАН» (НТЦ УП РАН) состоит в отказе от зарубежных компонентов и комплектующих за счет увеличения масштабов собственного производства, что обеспечило загрузку производственных участков (оптического и макетного). Однако в настоящее время сохраняется потребность в стороннем программном обеспечении, что требует быстрой разработки собственных специализированных систем автоматизированного проектирования [253, 197].

В 2022 году было заявлено о создании холдинга полного цикла – дочернего предприятия Ростеха - «Кибертех», который объединил имеющиеся активы корпорации в сфере микроэлектроники фотоники, ИТ, телекоммуникационных и сетевых технологий, смежных отраслях, где востребованы программно-аппаратные комплексы. На этой основе в 2022-2023 г.г. «Кибертех» занимался проектами по импортозамещению элементов КИИ. [143]

В Воронежской области также есть положительный опыт работы предприятий приборостроения в области развития политики импортозамещения.

Так, на предприятии «КВСистемы» - российского разработчика и производителя AC/DC преобразователей и систем электропитания - были разработаны за короткий период времени источники электропитания на DIN-рейку серии КАН-Д, в том числе новые изделия ИБП-Д, АКБ-Д и КДН-Д, а

также модули с цифровым управлением из других линек - КАН5000 и МАА3000 "Р". Данная продукция используется в изделиях ведущих компаний разных отраслей [106].

На предприятии ООО «НПП «ИнтерПолярис» в отношении импортозамещающей деятельности реализуется стратегия повышения устойчивости развития (см. Приложение В) на основе [164]:

- собственных научных разработок в области создания и изготовления высокотехнологичного оборудования для энергетической и машиностроительной отраслей;
- совершенствования производства и технологий для нестандартного оборудования;
- предложения новых технологических решений для нефтехимической, металлургической, машиностроительной, энергетической, атомной отраслей;
- имеющейся базы интеллектуальной деятельности - 16 патентов, в том числе изобретения и полезные модели, готовые к реализации;
- применения реверс-инжиниринга с целью замены утраченных или изношенных деталей, воссоздания изделий, снятых с производства, модернизации и внесения доработок в существующий продукт;
- развития бренда на внутреннем и международном рынке.

Более подробно специфику импортозамещающей деятельности и ее влияния на экономическую устойчивость автор проводил на примере ООО «НПО «ПОЛЮС». [163] Данное предприятие можно рассматривать в качестве примера реализации эффективных процессов создания и коммерциализации импортозамещающих продуктов и технологий. Необходимо привести результаты исследования приборостроительного предприятия ООО «НПО «ПОЛЮС», для чего дать его краткую характеристику и обозначить особенности ведения импортозамещающей деятельности и управления экономической устойчивостью.

ООО «Научно-производственное объединение «ПОЛЮС» (ООО «НПО «ПОЛЮС») является ведущим российским разработчиком и производителем

продукции специального назначения – подвижных медицинских комплексов для нужд вооружённых сил.

В состав подвижных комплексов входят различные модули, базирующиеся на автомобилях КАМАЗ, – клинико-диагностическая лаборатория, рентгенодиагностический блок, операционный блок, стерилизационный блок, аптечный, госпитальный пункты, модуль интенсивной терапии и т.д. Данная продукция является сложной и высокотехнологичной, так как состоит из множества компонент, смонтированных на передвижных модулях.

Также ряд изделий, разработанных и изготавливаемых на предприятии, представляет собой импортозамещающую продукцию.

В настоящее время выстраивает стратегию импортозамещения (см. Приложение В) на основе разработки НИОКР, применения технологий параллельного импорта, обратного инжиниринга, разработки и выпуска новых видов продукции на основе выполнения гособоронзаказов и выпуска гражданской продукции.

Существенный спад объёмов серийного производства в 2015-2017 гг. (особенно в 2016 году) обусловлен кризисными явлениями в экономике РФ, сложившимися в связи с санкционной политикой иностранных государств. Тем не менее, в 2017-2019 гг. ООО «НПО «ПОЛЮС» демонстрирует существенный рост объёмов выпуска высокотехнологичных изделий специального назначения – ПРДК и КМП-СН (см. Приложение Г) [163].

За период с 2014 по 2024 гг. ООО «НПО «ПОЛЮС» реализовало три ОКР для нужд Министерства обороны РФ:

- ОКР шифр «КРАБ», продолжительность около 23 месяцев (2014-2015гг.), общий объём финансирования Заказчиком 119565500 рублей;
- ОКР шифр "Мониторинг-ММ", продолжительность около 42 месяцев (2013-2016гг.), общий объём финансирования Заказчиком 25000000 рублей;
- ОКР шифр "Кислород" "Разработка технических средств обеспечения кислородом медицинским войсковому и госпитальному звеньев медицинской

службы ВС РФ", продолжительность около 37 месяцев (2016-2019гг.), общий объём финансирования Заказчиком 145499743 рублей.

В целях анализа указанные объёмы выполнения ОКР распределялись равномерно по календарным периодам и индексировались с учётом официальных индексов цен производителей в промышленности РФ в целях приведения к единой базе – ценам на начало 2020 года (или конец 2019 года) [163].

Анализ результативности научно-производственной деятельности предприятия показал устойчивый рост показателей с 2017 по 2019 г.г. Кроме внешних условий (гособоронзаказ), немалое значение в успешности развития имеет организация процессов создания и освоения новых изделий.

В то же время наиболее перспективными направлениями производственной деятельности являются передвижной рентгенодиагностический комплекс (ПРДК) и комплекс подвижной медицинский специального назначения (КМП-СН), включающий в себя ПРДК, а также медицинская складная мебель.

Развитие тематики ПРДК и КМП-СН, в состав которого входят ПРДК и другие медицинские модули, оправдано также с точки зрения сложившейся ситуации в связи с пандемией вируса COVID-19, в диагностике и лечении которого значительную роль играет рентгенодиагностика и обеспечение изоляции пациентов, находящихся на лечении, а также обсервации контактного персонала, в том числе, в полевых условиях, что особенно важно для поддержания боеготовности ВС РФ.

Также в настоящее время в ООО «НПО «ПОЛЮС» реализуется серийное производство нового изделия, опытные образцы которого прошли успешные испытания. Данное изделие представляет собой автономную установку, смонтированную на автоприцепе, необходимую для получения, хранения и распределения медицинского газообразного кислорода.

Анализ номенклатуры и объёмов выпуска продукции в ООО «НПО «ПОЛЮС» за 6 лет с учетом активизации импортозамещающей политики

(2014-2019 гг.) позволяет сделать вывод о мелкосерийном характере производства, на что указывают следующие признаки:

- производство изделий на заказ;
- штучные объемы выпуска изделий – от нескольких единиц до нескольких сотен в год по отдельным номенклатурным позициям;
- спорадический характер выпуска изделий – отдельные номенклатурные позиции повторяются в программе производства предприятия не каждый год, в зависимости от поступивших заказов.

В табл. 5 представлены номенклатура и объёмы выпуска серийной продукции ООО «НПО «ПОЛЮС» за период 2014-2020 г.г. [163]

Таблица 5 - Выпуск изделий ООО «НПО «ПОЛЮС» в 2014-2020 г.г.

Наименование изделия	Объём реализации продукции		Доля в общем объёме, %
	шт.	руб.	
Комплекс медицинский подвижной специального назначения (КМП-СН)	7	81128674	10,3%
Подвижной рентгенодиагностический комплекс (ПРДК)	10	313820131	40,0%
Установка для утилизации медицинских отходов (УУМО)	2	20734594	2,6%
Автономный отопитель Полюс-65	600	69812832	8,9%
Автономный отопитель Полюс-95	8	1226454	0,2%
Медицинская складная мебель (только в стоимостном выражении)	-	143343633	18,3%
Мусоросжигательная дизельная установка	8	137641476	17,6%
Модульный блок (медпункт)	8	16290997	2,1%
ИТОГО		783998790	100,0%

Источник: составлено автором на основе данных ООО «НПО «ПОЛЮС» [163]

Удельный вес (доля) продукции отдельных позиций номенклатуры за указанный период в сопоставимых ценах представлены также круговой диаграммой на рис. 2.

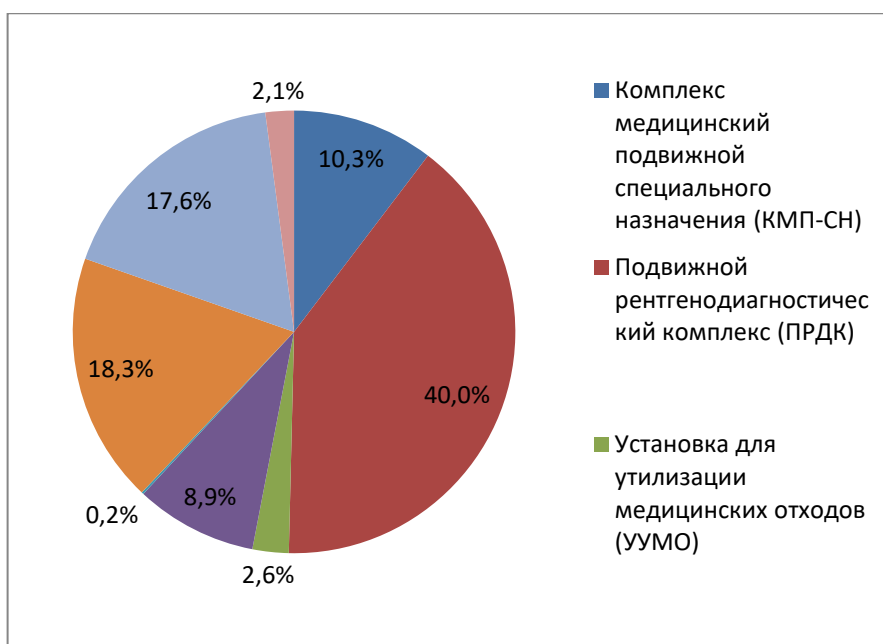


Рисунок 2 – Структура номенклатуры изделий ООО «НПО «ПОЛЮС» по состоянию на начало 2020 г.

Источник: составлено автором на основе данных ООО «НПО «ПОЛЮС» [163]

Из представленных данных можно сделать вывод о том, что наименьшим спросом за указанный период пользовались: установка для утилизации медицинских отходов, модульный блок (медпункт) и автономный отопитель Полюс-95.

Важное значение для предприятия имеет также решение проблемы утилизации отходов, внимание на которую в последние несколько лет направлено государством, является направление производства мусоросжигательной дизельной установки и установки для утилизации медицинских отходов, которые также как и ПРДК могут использоваться в составе подвижных медицинских комплексов.

За период 2020-2024 г.г. структура выпуска ООО «НПО «ПОЛЮС» поменялась, и перечень выпускаемых изделий представлен в табл. 6.

Таблица 6 - Выпуск изделий ООО «НПО «ПОЛЮС» в 2020 - 2024 г.г.

Наименование изделия	Объём реализации продукции		Доля в общем объёме, %
	шт.	руб.	
Система кондиционирования воздуха 6403	9	6 468 569,63	1,28%

Система кондиционирования воздуха 6403-01	46	21 230 258,88	4,19%
Система кондиционирования воздуха 6403-02	144	61 435 492,37	12,12%
Система кондиционирования воздуха 6403-03	12	6 118 367,47	1,21%
Мобильная установка для получения кислорода МУПК-КБА-93	17	381 184 846,33	75,22%
Утилизационная установка УУМО-01	3	30 344 966,37	5,99%
ИТОГО	231	506 782 501,05	100,00%

Источник: составлено автором на основе данных ООО «НПО «ПОЛЮС» [163]

С учетом ориентации на управление экономической устойчивостью следует отметить, что на организацию процессов разработки новых изделий в условиях импортозамещения предприятия ООО «НПО «ПОЛЮС» оказывают влияние следующие специфические факторы:

- специфика назначения изделий – техника военного назначения и медицинского назначения – диктует особые требования по качеству исполнения, сохраняет экономическую устойчивость за счет выполнения регулярных контрактов;

- заказчик ОКР – профессиональный потребитель результатов разработок (Министерство обороны или другие организации, работающие в сфере поставки военной техники по государственному оборонному заказу), что является важным аспектом роста экономической устойчивости за счет наличия гарантированного пула потребителей разработок предприятия;

- разрабатываемая техника предполагает длительную эксплуатацию, следовательно, разработчик должен обеспечивать сопровождение изделия, поставляемого заказчику, на протяжении всего жизненного цикла, что может как повышать, так и кратковременно снижать экономическую устойчивость при наличии дополнительных расходов на обслуживание готовых изделий в эксплуатационный период, также обучение персонала.

Обобщая изменения в организации разработки и производства импортозамещающей продукции в приборостроении с учетом санкционного периода, автором определены условия сокращения и повышения экономической устойчивости на примере ООО «НПО «ПОЛЮС» (табл. 7).

Таким образом, условия сокращения и повышения экономической устойчивости предприятия при производстве импортозамещающей продукции в условиях санкций позволяют выделить общие факторы и тенденции, влияющие на процесс импортозамещения, а именно:

- определение наиболее важных для импортозамещения отраслей, их экспортного потенциала, развитие политики импортозамещения и ее распространение на большинство отраслей и производств [313];
- разработка внешней политики регионов и страны, способствующей развитию экспорта импортозамещенной продукции и технологий в дружественные страны,
- предоставление в качестве мер господдержки субсидий на импортозамещение, налоговых льгот, снижение барьеров вхождения предприятий в новые отраслевые рынки с учетом импортозамещения;
- выделение дополнительных финансовых и материальных ресурсов на развитие исследований и разработок и повышение технологического потенциала промышленности, особенно в ключевых отраслях;
- активизация инфраструктурных проектов для развития новых логистических, инженерных и коммуникационных сетей в местах формирования новых импортозамещающих производств;
- развитие инновационной инфраструктуры в регионах, поддерживающей вектор на импортозамещение;
- предоставление финансовой поддержки для отраслей экономики на основе долгосрочных целевых займов, грантов на разработки;
- развитие и постоянное обновление персонала для высокотехнологичных производств.

Таблица 7 – Условия сокращения и повышения экономической устойчивости на предприятии ООО «НПО «ПОЛЮС» при производстве импортозамещающей продукции в условиях санкций

Условия санкций, влияющие на функционирование промышленных предприятий	Факторы, определяющие сокращение экономической устойчивости при производстве импортозамещающей продукции	Факторы, определяющие повышение экономической устойчивости при производстве импортозамещающей продукции
а) нехватка импортного сырья и комплектующих, используемых при производстве, нарушения по объемам и срокам поставок	Зависимость от импортного сырья, комплектующих без возможности их замены на российские аналоги	Поиск новых источников сырья, материалов, комплектующих, в том числе на основе параллельного импорта
б) увеличение стоимости сырья, материалов, комплектующих практически для всех отраслей промышленности	Сохранение высоких темпов роста цен на сырье, материалы, комплектующие и/или высоких темпов инфляции	Поиск возможностей снижения стоимости/норм расходы материалов, в том числе на основе обратного инжиниринга
в) нарушение логистических цепочек с поставщиками и потребителями	Усиление разрыва логистических связей, невозможность налаживания собственных логистических цепочек с учетом санкционных рисков	Формирование новых логистических связей
г) риски, связанные с нехваткой высококвалифицированных кадров, а также кадров, умеющих работать в санкционных условиях	Длительный период приспособления к условиям санкций, негибкость управленческого персонала, продолжение оттока квалифицированных кадров	Формирование кадрового резерва высокой квалификации и гибкости
д) существенная налоговая нагрузка на крупные и средние промышленные предприятия	Невозможность применения мер поддержки по сокращению налоговой нагрузки, появление новых налоговых и финансовых рисков	Поиск путей сокращения налоговой нагрузки через программы поддержки предприятий

е) недостаток доступных внешних источников финансирования импортозамещающих проектов в промышленности, особенно находящихся на стадии НИОКР	Нехватка собственных средств для финансирования крупных проектов, высокая стоимость источников финансирования в области импортозамещения из-за длительных сроков и отсутствия гарантий достижения индикаторов проектов	Сочетание внешних и внутренних источников финансирования для ключевых проектов импортозамещения
ж) потеря финансовой устойчивости, ликвидности, повышение прямых убытков деятельности предприятий из-за задержек в поставках	Усиление санкционных условий и удлинение поставок материалов и готовой продукции, что может привести к еще большему сокращению ликвидности, финансовой устойчивости	Применение мер по сокращению убытков, мер по регулированию поставок
з) невыполнение планов, обязательств, невозможность реализации начатых импортозамещающих проектов в ситуации неопределенности, недостижение поставленных целей развития	Усиление ситуации неопределенности текущего функционирования и среднесрочного развития, невозможность построения долгосрочных планов развития и повышения экономической устойчивости	Применение новых методов планирования и прогнозирования в реализации существующих и новых импортозамещающих проектов
и) усиление нестабильности при разработке и реализации исследований и разработок новых продуктов и технологий промышленных предприятий	Повышение рисков разработки НИОКР, рисков недоведения разработок до реализации, сложности с коммерциализацией и трансфером импортозамещающих проектов, снижение активности по импортозамещению	Формирование планов развития импортозамещающей деятельности на основе четко выстроенных бизнес-процессов
к) введение пакетов санкций Евросоюза (с учетом 19-ого пакета на декабрь 2025 года)	Введение новых, все более жестких пакетов санкций, расширение санкционных ограничений на все отрасли экономики, полное исключение возможностей проведения параллельного импорта и обратного инжиниринга для целей импортозамещения	Применение контрсанкционных мер на уровне отрасли/региона, в рамках которых предприятие начинает функционировать на новых условиях

Источник: составлено автором на основе данных ООО «НПО «ПОЛЮС» [163]

Автором выделен комплекс факторов повышения экономической устойчивости промышленного предприятия при производстве импортозамещающей продукции. Он приведен на рис. 3.

В качестве источников повышения экономической устойчивости выступают ее виды, типы устойчивости по срокам, функциональная направленность, особенности формирования, источники возникновения, уровни устойчивости.

Их необходимо сочетать с выделенными для конкретного предприятия условиями роста экономической устойчивости. При этом появляется возможность определить пул факторов повышения устойчивости предприятия [301, 303].

Таким образом, для выстраивания процессов повышения экономической устойчивости предприятия в процессе импортозамещения необходимо провести:

1. Выбор источников устойчивости функционирования и развития промышленного предприятия.
2. Проверку условий роста экономической устойчивости с учетом текущего состояния предприятия.
3. На основе сочетания источников и условий повышения экономической устойчивости определение факторов роста устойчивости предприятия в процессе импортозамещения.
4. Установление взаимосвязи выделенных факторов повышения экономической устойчивости друг с другом.
5. Определение параметров роста экономической устойчивости для предприятия на следующий период с учетом сохранения/продолжения проектов импортозамещения.
6. Внедрение параметров роста экономической устойчивости в процессы/проекты/программы промышленного предприятия.
7. Анализ результативности повышения экономической устойчивости в прошедшем периоде и планирование ее роста на следующий период.



Рисунок 3 – Комплекс факторов повышения экономической устойчивости предприятия при производстве импортозамещающей продукции

Источник: разработано автором

Выделенные факторы повышения экономической устойчивости промышленного предприятия при их анализе и учете в разработке и реализации политики импортозамещения каждый сам по себе является уже достаточно хорошей основой для прироста устойчивости. Кроме того данные факторы взаимосвязаны следующим образом:

- повышение технического уровня производства для импортозамещающих изделий или технологий возможна при формировании собственных технологических решений по импортозамещению;
- интеграция импортозамещающих проектов предприятия в отрасль и в регион требует повышения уровня цифровизации процессов импортозамещения на предприятии;
- реализация внутреннего производственного потенциала в импортозамещении позволит разрабатывать и внедрять длительные инновационные проекты импортозамещения;
- координация стратегии и тактики импортозамещающей деятельности является объединяющим все остальные факторы для выстраивания политики импортозамещения с целью повышения экономической устойчивости работы предприятия [301].

Таким образом, совокупное влияние факторов повышения экономической устойчивости может дать возможность промышленному предприятию проводить программы импортозамещения в условиях санкционных ограничений без утраты безопасности и с перспективой повышения технологической независимости.

2.2. Моделирование оценки экономических улучшений импортозамещающих продуктов промышленного предприятия

Для совершенствования управленческих и производственных процессов при проведении импортозамещения необходимо проводить анализ и оценку как самих технологических процессов, так и их изменений с учетом динамики условий функционирования промышленного предприятия.

Рассмотрим основные характеристики моделей и моделирования управленческих и технологических процессов промышленных предприятий.

Модель — это форма отображения определённого фрагмента действительности (предмета, явления, процесса, ситуации) — оригинала модели, которое содержит существенные свойства моделируемого объекта и может быть представлено в абстрактной (мысленной или знаковой) или материальной (предметной) форме. [151] Модель характеризуется представлением объектов реального мира или протекающих в нём процессов и явлений (чаще всего упрощённое) с целью его анализа и получения знаний об объективной реальности. [150]

Моделирование — процесс замещения одного объекта другим с целью получения информации о важнейших свойствах объекта-оригинала посредством объекта-модели и включает создание модели, проведение эксперимента с моделями, обработка и интерпретация результатов моделирования. [147] Моделирование данных — это анализ и определение всех типов данных, которые собирает и производит бизнес, а также взаимосвязей между этими фрагментами данных. [148] В то же время, моделирование экономических процессов - это метод, который позволяет прогнозировать будущее развитие экономики предприятия и выявлять факторы, которые на это влияют. Этот метод может быть основан на математических и статистических моделях, которые описывают экономические процессы и их взаимосвязь, как на самом предприятии, так и во внешней среде. [149]

Моделирование управленческих и технологических процессов при импортозамещении необходимо для получения упрощенного представления о том, как будут проводиться изменения, какой они могут дать эффект, а также какие риски могут сократиться или увеличиться. [226]

Следует отметить, что процесс моделирования импортозамещающей деятельности в приборостроении и ее оценки может касаться отдельных управленческих, технологических или производственных операций, принятия решений о модернизации и техперевооружении и т.д. При этом моделирование может быть организационным, оценочным, аналитическим, а также проводиться с применением экономико-математических методов или оргмоделей. Для целей настоящего исследования автором предлагается провести экономико-математическое моделирование оценки экономических улучшений импортозамещающих технологий. Оно даст возможность оценить предполагаемые изменения в технологическом процессе, принимаемые управленческие решения, проанализировать степень участия функциональных подразделений в совершенствовании разработки и изготовления новых изделий, относящихся к импортозамещаемым [304, 312].

Проведем моделирование оценки экономических улучшений импортозамещающих технологий на примере приборостроительного предприятия ООО «НПО «ПОЛЮС». Для этого проанализируем процессы разработки и экономических улучшений технологий на предприятии. Разработка импортозамещающих продукции и технологий в ООО «НПО «ПОЛЮС» включает в себя следующие этапы [163]:

1. Определение и анализ требований к импортозамещаемой продукции/технологии – получение тактико-технического задания (ТТЗ) или технического задания (ТЗ) на ОКР, исследование характеристик продукции/технологии в ТЗ на ОКР и требования, не указанные в ТЗ на ОКР.

2. Анализ и согласование требований договора на выполнение ОКР, заключение договора на ОКР [27].

3. Формирование и планирование разработки импортозамещаемой продукции/технологии – определение и согласование стадий, планов-графиков ОКР, определение потребности в ресурсах.

4. Разработка конструкторской документации по импортозамещаемой продукции/технологии, технологической документации, проектирование технологических приспособлений и оборудования, разработка методов контроля качества, разработка методов испытаний опытных образцов.

5. Согласование и приобретение материалов, комплектующих, технологического оснащения для изготовления опытных образцов, изготовление технологической оснастки и оборудования.

6. Изготовление и поэтапные испытания опытных образцов импортозамещаемой продукции/технологии, проведение опытной эксплуатации образцов, анализ дефектов (отказов) опытных образцов.

7. Корректировка конструкторско-технологической документации на опытные образцы, устранение дефектов (отказов) и проведение повторных испытаний опытных образцов импортозамещаемой продукции/технологии.

8. Оформление готовой документации по ОКР для импортозамещаемой продукции/технологии, сдача-приёмка ОКР [27, 139].

Для обеспечения качества ОКР по созданию новой техники в ООО «НПО «ПОЛЮС» организовано выполнение следующих мероприятий:

- периодический контроль и анализ результатов выполнения пунктов ПОНр (ПОКр);
- оценка процедур и приемов разработки, включая оценку применения руководящих указаний по конструированию (при их наличии), оценку применения вычислительных средств и их программного обеспечения;
- анализ альтернативных вариантов конструктивно-технологических решений;
- технический и нормализационный контроль разрабатываемых КД, ТД и ПД в специальных подразделениях (службах);

- проверка реализации рекомендаций и предложений по результатам экспертиз, выполненных в ходе ОКР;
- проверка реализации предложений заказчика (ВП) или комиссии, проводящей испытания, по корректировке КД, ТД, ПД, ЭД, а также по доработке опытного образца военной продукции по результатам предварительных испытаний;
- проверка условий хранения и обращения документации СМК, КД, ТД, ПД и данных испытаний опытных образцов военной продукции;
- другие проверки по усмотрению организации и ВП [62].

Результаты проверок и предварительной оценки качества разработки представляются для рассмотрения высшему руководству организации и ВП.

При получении заказа на ОКР по импортозамещаемой продукции/технологии в ООО «НПО «ПОЛЮС» создаётся временная проектная группа на основе Положения о временной проектной группе, утверждаемым генеральным директором предприятия.

В процессе проведения импортозамещения в ООО «НПО «ПОЛЮС» автором выявлено, что руководством делается акцент на уникальность предприятия в отрасли приборостроения с учетом характера выполняемых госзаказов, выполненных проектов, выпущенных и реализованных готовых изделий. Так, в качестве примера можно привести формирование уникальных импортозамещаемых технологий на предприятии при изготовлении кислородных станций, производимых методом короткоцикловой адсорбции, поставляемых по госзаказу. Например, по изделию «Стерилизационно-дистилляционная установка (СДП-4)» планируется создание уникально технологии с применением двух видов стерилизации - горячим паром и высокотемпературной стерилизацией, а также получение очищенной воды методом дистилляции, собираемой в мобильном контейнере с дизельным генератором.

В 2023-2024 г.г. в ООО «НПО «ПОЛЮС» сформирован перечень импортозамещающих проектов, в которых есть составляющая - технология, управленческое или техническое решение, а именно:

1) проект «Кислород» - новая технология, позволяющая из воздуха получать газообразный кислород 93 ± 2 , необходимый в использовании для медицинских целей;

2) проект «СДП» - новая технология совмещения в одном контейнере двух видов стерилизации и получения воды;

3) проект «Утилизатор» - новая установка для утилизации опасных медицинских и биологических отходов, которая предназначена для термического уничтожения отходов в мирное и военное время и при ликвидации последствий ЧС. В технологии используется метод высокотемпературного сжигания с двойной степенью очистки и не позволяет превышать уровень предельно-допустимой концентрации вредных веществ в дымовых газах;

4) проект «Ж» - новая технология производства тележки складной для перевозки и перемещения пациентов, которая оснащена колесами, обладающими тормозной системой для обеспечения комфорта и безопасности пациентов в процессе перевозки. Это позволяет ее использовать без вреда для пациента не только по равнинной местности, но и по местности с уклонами [163].

В настоящее время на предприятии налажен выпуск следующих импортозамещающих изделий, которые разрабатываются и производятся на основе экономических улучшений технологического процесса:

1. Тележка для перемещения пациентов «ТСП» - использует замену импортных комплектующих, внедрено лазерное оборудование для выполнения ряда технологических операций.

2. Установка для получения, хранения медицинского газообразного кислорода. Включает в себя два новых узла, которые могут использоваться как

готовые импортозамещенные изделия: а) компрессор воздушный российского производства «Новотек НВ-2,5 РОК», который заменяет ранее использованные импортные комплектующие «Siemens» (Германия); б) компрессор дожимной АГС, замещающий ранее импортные комплектующие.

3. Система кондиционирования воздуха 6403, в которой все покупные импортные комплектующие были заменены: а) испаритель и конденсор заменены на российские «Моторкул»; б) шланги «Гэлокса» американского производителя заменены на шланги российские «Моторкул».

4. ПРДК – оборудование для рентгена с замененными комплектующими российского производства фирмы «Электрон», г. Санкт-Петербург.

Проведем моделирование для оценки улучшений импортозамещающих технологий на примере импортозамещенного изделия «ТСП» (тележка складная для перевозки и перемещения пациентов), которое в настоящее время производится с импортозамещенными комплектующими, а в технологию изготовления узлов и деталей внедрено новое лазерное оборудование для сварки и резки.

ТСП производится с применением технологий обратного инжиниринга и параллельного импорта и может служить примером импортозамещенного нового изделия с улучшенной технологией (см. Приложение Ж, рис. Ж.2). Объемы производства изделия ТСП в 2023 году составили 240 шт., в 2024 году - 100 шт.; потенциальный годовой объем реализации изделий на 2025-2026 г.г. составляет 1600-2400 шт. ежегодно.

Описание исходного технологического процесса изготовления импортозамещаемого изделия ТСП приведено в приложении Ж, рис. Ж.1. В рамках проведения экономических улучшений импортозамещаемых изделий в технологии изделия ТСП планируются следующие изменения:

- для сокращения длительности производственного цикла и себестоимости при изготовлении составных частей (узлов) на позициях 1-7, 10-

14 изделия ТСП будут внедрены новые варианты технологического процесса с учетом использования новых станков:

- а) станок для лазерной сварки, модель RL-2000HW;
- б) лазерный станок для обработки труб, модель ХТ-Т220.

- в результате использования нового оборудования прогнозируются следующие изменения в характеристиках технологического процесса ТСП:

а) длительность операций будет снижена за счет использования нового оборудования;

б) обработка труб благодаря новому лазерному станку позволяет экономить время, т.к. с одного постанова возможно изготовление сразу нескольких операций: обрезка под угол, сверление пазов и отверстий, обработка торцов по радиусу;

в) лазерный станок обеспечивает еще и высокую точность изготовления;

г) применение лазерной сварки позволяет сократить время сваривания деталей в 4 раза, также она обеспечивает аккуратный, прочный шов, исчезает предварительная прихватка, рихтовка, станок выполняет качественную и быструю сварку деталей за один проход и обеспечивает хороший проплав, обработка (зачистка, полировка) сварных швов отсутствует;

д) перегрев околошовной зоны будет минимальным по сравнению с другими видами сварки, поэтому нет необходимости правки и рихтовки после сварки.

Позиции 37-40 являются покупными узлами, установка их на изделие происходит при окончательной сборке ТСП, и изменений в технологии их изготовления не планируется, они остаются покупными узлами.

В приложении Ж представлены новые варианты технологического процесса по изделию ТСП с учетом модернизируемого оборудования. На основе сравнения исходного и улучшенного технологических процессов импортозамещаемого изделия ТСП можно провести анализ и оценку проведенных экономических улучшений и принять решение об их внедрении.

Проведем оценку экономических улучшений техпроцесса при внедрении импортозамещающих технологий и лазерного оборудования для изделия ТСП на основе комплексной экспертизы. Для оценки качества нового технологического процесса, связанного с внедрением импортозамещающих технологий для изделия ТСП и лазерного оборудования, было принято решение использовать методику группового экспертного оценивания предприятия ООО «НПО «ПОЛЮС». Были выбраны 8 экспертов, условные обозначения которых и должности приведены в табл. 8.

Таблица 8 – Эксперты ООО «НПО «ПОЛЮС», привлеченные к оценке качества нового технологического процесса изделия ТСП

Номер эксперта	Условное обозначение	Должность
1	Э1	Руководитель предприятия
2	Э2	Главный инженер
3	Э3	Главный технолог
4	Э4	Разработчик технологии
5	Э5	Главный механик
6	Э6	Начальник технологического бюро
7	Э7	Начальник производства
8	Э8	Начальник отдела технического контроля

Источник: разработано автором на основе информации ООО «НПО «ПОЛЮС» [163]

В результате опроса экспертам было предложено поставить оценки по 100-балльной шкале, насколько существующий и предлагаемый технологические процессы обеспечивает экономические улучшения изделия ТСП по следующим критериям: сокращение станочного парка; экономия материала; экономия времени на смену инструмента; сокращение маршрутного цикла; сокращение длительности изготовления; снижение материальных затрат; обеспечение и улучшение качества; улучшение качества сварного шва; отсутствие дальнейшей обработки сварного шва.

В результате заполнения анкет после проведения экспертного опроса, были получены следующие результаты, которые приведены в табл. 9.

Подробное описание обработки результатов экспертного опроса приведено в Приложении 3 (табл. 3-1 – 3.6).

Таблица 9 – Результаты экспертного оценивания изменений технологического процесса импортозамещаемого изделия ТСП

Старый технологический процесс	Эксперты								
<i>Показатели</i>	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Среднее
Сокращение станочного парка	73	68	70	65	78	82	89	70	74,375
Экономия материала	92	88	90	85	80	85	85	80	85,625
Экономия времени на смену инструмента	67	80	89	87	90	86	93	80	84,000
Сокращение маршрутного цикла	69	85	87	88	92	88	94	78	85,125
Сокращение длительности изготовления	95	93	95	90	86	90	95	82	90,750
Снижение материальных затрат	90	91	92	90	85	92	90	85	89,375
Обеспечение и улучшение качества	85	89	87	88	93	89	87	91	88,625
Улучшение качества сварного шва	92	86	91	95	95	90	88	93	91,250
Отсутствие дальнейшей обработки сварного шва	76	82	93	94	95	78	79	88	85,625
Новый технологический процесс	Эксперты								
<i>Показатели</i>	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Среднее
Сокращение станочного парка	75	72	78	75	80	80	90	75	78,125
Экономия материала	91	88	85	88	86	88	85	85	87,000
Экономия времени на смену инструмента	72	80	91	89	91	87	93	82	85,625
Сокращение маршрутного цикла	72	83	90	88	93	86	95	79	85,750
Сокращение длительности изготовления	93	94	95	91	88	93	96	88	92,250
Снижение материальных затрат	92	93	95	95	89	95	91	90	92,500
Обеспечение и улучшение качества	88	91	89	89	94	92	90	94	90,875
Улучшение качества сварного шва	92	86	93	95	96	91	88	95	92,000
Отсутствие дальнейшей обработки сварного шва	80	83	95	95	95	82	81	92	87,875

Источник: разработано автором по результатам расчетов

На первом этапе проверим, насколько согласованы мнения экспертов, на основе коэффициента конкордации. Проверка проводилась по двум анкетам: для оценки существующего в настоящее время технологического процесса ТСП для оценки улучшенного варианта технологического процесса ТСП, но по одинаковому набору показателей качества и результативности техпроцесса.

Для экспертного оценивания существующего техпроцесса выяснилось, что коэффициент конкордации равен 0,43, что говорит о достаточной, но не

высокой степени согласованности экспертного мнения. Однако качество подтверждения гипотезы о степени согласованности экспертного мнения была проверена на основе статистической гипотезы о значимости коэффициента по критерию χ^2 (Пирсона). Значение статистики оказалось равным 27,32, а ее критическое значение на уровне значимости, не превышающего 0,05 равно 15,51. Превышение статистики ее критического значения говорит о том, что с вероятностью более 0,95 мнения экспертов согласованны, и результатам экспертизы техпроцесса можно доверять.

Аналогичная ситуация сложилась и с проверкой экспертного оценивания предлагаемого улучшенного технологического процесса, для которого выяснилось, что коэффициент конкордации равен 0,46, что также говорит о достаточной, но не очень высокой степени согласованности экспертного мнения. Но согласно проверке статистической гипотезы о значимости коэффициента по критерию χ^2 , значение статистики оказалось равным 29,57, что выше того же самого критического значения на уровне значимости, не превышающего 0,05 (оно равно 15,51). С вероятностью более 0,95 мнения экспертов согласованны, и результатам экспертизы можно доверять. Таким образом, экспертному мнению можно доверять и в случае оценивания существующего, и в случае оценивания улучшенного технологических процессов.

Далее перейдем к обработке экспертной информации. Было принято решение использовать три метода: аддитивный метод (АМ), метод экспертного оценивания, учитывающий компетентность экспертов (МКЭ) и метод, основанный на теории латентных переменных (МЛТ) [76, 86, 109]. Результаты обработки экспертизы представлены в табл. 10.

Для наглядности приведем графики итоговых показателей группового экспертного оценивания, рассчитанные разными методами (см. рис. 4 и рис. 5).

Таблица 10 – Результаты обработки экспертного оценивания изменений технологического процесса импортозамещаемого изделия ТСП, рассчитанные разными методами

Показатель	Старый технологический процесс				Новый технологический процесс			
	АМ	МКЭ	МЛП	Среднее	АМ	МКЭ	МЛП	Среднее
Сокращение станочного парка	74,38	77,03	71,44	74,28	78,13	78,59	75,65	77,46
Экономия материала	85,63	86,91	88,85	87,13	87,00	87,60	90,46	88,35
Экономия времени на смену инструмента	84,00	85,24	80,43	83,22	85,63	85,42	86,97	86,00
Сокращение маршрутного цикла	85,13	84,23	84,56	84,64	85,75	85,10	85,09	85,31
Сокращение длительности изготовления	90,75	87,29	92,25	90,10	92,25	93,80	95,85	93,97
Снижение материальных затрат	89,38	90,45	88,62	89,48	92,50	91,28	94,12	92,63
Обеспечение и улучшение качества	88,63	87,08	88,47	88,06	90,88	88,19	88,83	89,30
Улучшение качества сварного шва	91,25	90,91	93,33	91,83	92,00	91,70	95,51	93,07
Отсутствие дальнейшей обработки сварного шва	85,63	85,64	87,11	86,12	87,88	88,34	88,08	88,10

Источник: разработано автором по результатам расчетов

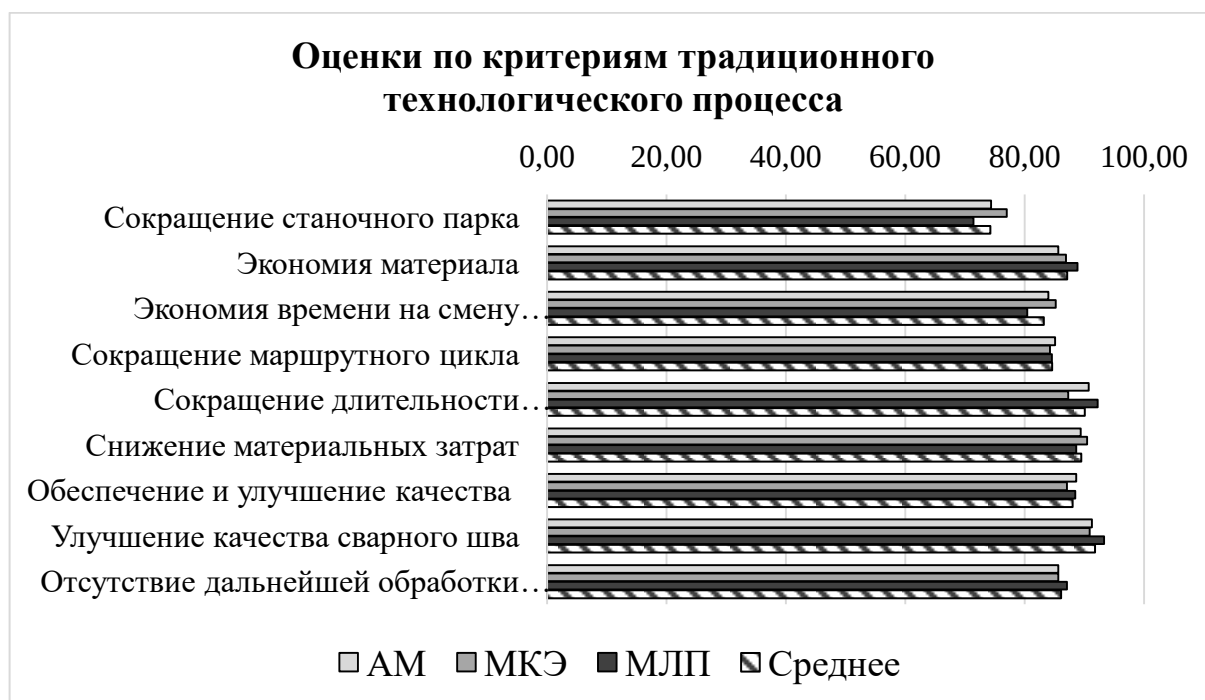


Рисунок 4 – Итоговые экспертные оценки по критериям существующего технологического процесса импортозамещаемого изделия ТСП

Источник: разработано автором по результатам расчетов

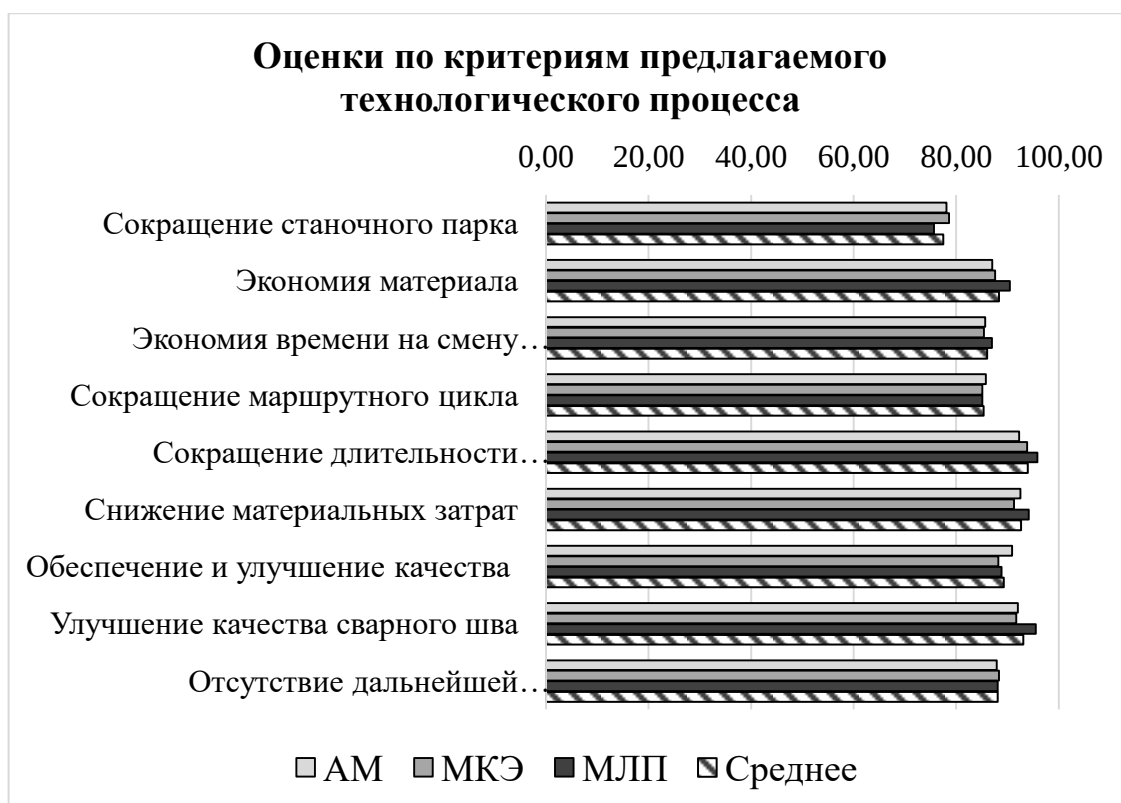


Рисунок 5 – Итоговые экспертные оценки по критериям улучшенного технологического процесса импортозамещаемого изделия ТСП

Источник: разработано автором по результатам расчетов

Так, на рис. 4 приведены результаты экспертизы для существующего технологического процесса ТС, а на рис. 5 приведены те же данные, но для улучшенного технологического процесса ТСП.

Для определения того, насколько более результативно и качественно будет проводиться улучшенный технологический процесс, введем понятие эффективности (E) предлагаемых решений по совершенствованию технологического процесса с точки зрения улучшения качества импортозамещаемого изделия ТСП по формуле:

$$E = \frac{K_H - K_T}{K_T} \cdot 100\% . \quad (1)$$

где K_H – оценка качества изделия по новой, предлагаемой технологии, K_T – оценка качества изделия по используемой в настоящее время технологии.

Результаты показателей эффективности приведены в табл. 11 и на рис. 6.

Таблица 11 – Эффективность предлагаемой импортозамещающей технологии изделия ТСП с точки зрения качества изделий (в процентах)

Показатель	АМ	МКЭ	МЛП	Среднее
Сокращение станочного парка	5,04%	2,02%	5,89%	4,27%
Экономия материала	1,61%	0,80%	1,81%	1,41%
Экономия времени на смену инструмента	1,93%	0,21%	8,13%	3,34%
Сокращение маршрутного цикла	0,73%	1,03%	0,63%	0,80%
Сокращение длительности изготовления	1,65%	7,46%	3,89%	4,29%
Снижение материальных затрат	3,50%	0,91%	6,20%	3,52%
Обеспечение и улучшение качества	2,54%	1,27%	0,40%	1,41%
Улучшение качества сварного шва	0,82%	0,87%	2,33%	1,35%
Отсутствие дальнейшей обработки сварного шва	2,63%	3,16%	1,11%	2,29%
Среднее	2,27%	1,97%	3,38%	2,52%

Источник: разработано автором по результатам расчетов



Рисунок 6 – Эффективность предлагаемой импортозамещающей технологии с точки зрения ключевых характеристик изделия ТСП

Источник: разработано автором по результатам расчетов

Далее необходимо исследовать согласованность результатов проверки экспертной информации, полученных разными методами. Для этого используем методы корреляционного анализа [92]. В табл. 12 приведены парные коэффициенты корреляции Пирсона для каждого из трех выбранных методов.

Таблица 12 – Парные коэффициенты корреляции Пирсона

Корреляция по каждому методу	Традиционная модель			Предлагаемая модель		
	АМ	МКЭ	МЛП	АМ	МКЭ	МЛП
АМ	1,000	0,946	0,962	1,000	0,964	0,952
МКЭ	0,946	1,000	0,908	0,964	1,000	0,981
МЛП	0,962	0,908	1,000	0,952	0,981	1,000

Источник: разработано автором по результатам расчетов

Полученные парные коэффициенты показывают, что обобщенные результаты экспертного оценивания хорошо согласуются между собой. Это подтверждает качество выбора экспертов и надежность экспертной информации [125].

Таким образом, в процессе анализа обосновано, что результаты экспертного оценивания экономических улучшений технологического процесса импортозамещаемого изделия ТСП можно использовать для доказательства того, что предлагаемый технологический процесс не только позволяет сократить время выпуска изделий и организовать производство импортозамещающего изделия, но и улучшить качество продукции. Это повлияет на показатели экономической устойчивости данного процесса.

Согласно экспертному оцениванию, можно утверждать, что экономические улучшения технологического процесса при внедрении лазерного оборудования помогут также улучшить и качество выпускаемых изделий в среднем на 2,52 %. Несомненно, с учетом большого числа операций, узлов и деталей изделия ТСП, а также значительного числа характеристик импортозамещаемого изделия (см. приложение Ж) средняя величина

улучшения качества не является индикатором реального уровня совершенствования технологического процесса. Необходимо проводить мониторинг и анализ улучшений качества по отдельным узлам ТСП, и с учетом получаемых значений принимать решения о приобретении и использовании в производственном процессе дополнительных новых видов станков или обновленных модулей.

Следует отметить, что рассмотренная модель оценки экономических улучшений технологического процесса для импортозамещаемого изделия, применение экспертных мнений с привлечением в качестве специалистов ключевых сотрудников промышленного предприятия (которые непосредственно заняты в разработке и производстве импортозамещаемой продукции или заняты в процессах управления производством) может быть адаптирована к деятельности любого промышленного предприятия в отрасли машиностроения со сходными условиями создания, освоения и выпуска новых продуктов или технологий.

2.3. Методический подход к оценке эффективности внедрения импортозамещающей продукции и технологий при обеспечении экономической устойчивости промышленного предприятия

Разработка импортозамещающих продукции и технологий, освоение и передача для расширенного производства требуют особого внимания к вопросу оценки их эффективности, как самого организационного процесса, так и экономической эффективности разработок. Несомненно, экономическая устойчивость промышленного предприятия меняется при внедрении новых продуктов или технологий. С одной стороны, любые новшества придают импульс развитию и реализуют экономический потенциал предприятия. С другой стороны, технологические новшества в процессе разработки и

внедрения генерируют повышенные риски работы предприятия. На экономическую устойчивость они могут влиять отрицательно в кратко- и среднесрочном периоде, а рост стратегической экономической устойчивости возможен при достижении требуемого уровня эффективности импортозамещенных технологических процессов [208, 216].

Необходимо более подробно остановиться на экономических категориях эффекта, эффективности и их адаптации применительно к оценке продуктов и технологий.

Эффект (от лат. effectus или efficio) – это исполнение, действие, или исполняю, действую. Эффект является основополагающей категорией теории эффективности. [47] Эффект представляет собой достигаемый результат в его материальном, денежном, социальном выражении». [195] Экономический эффект — это конечный экономический результат, полученный от проведения каких-либо мер, действий или изменений, вызывающих улучшение каких-либо показателей работы организации или гражданина. Он может быть как положительным, так и отрицательным, показывает сокращение или прирост, может быть конкретно измерен в денежных единицах или процентах. [203]

Различные виды эффекта при разработке любых проектов могут оцениваться следующим образом [55]:

1. Экономический эффект – это соотношение результатов реализации проектов и затрат на них в стоимостном выражении.
2. Научно-технический эффект – определяет технические, эксплуатационные, эстетические и другие характеристики проектов.
3. Финансовый эффект - характеризует финансовые показатели и соотношение финансовых результатов к финансовым затратам на проект.
4. Ресурсный эффект – показывает изменение вследствие внедрения продукции или технологий объема производства или потребления какого-либо ресурса предприятия.

5. Социальный эффект – определяет влияние реализации проекта на общество и социальные характеристики.

6. Экологический эффект – определяет повышение или понижение вредных выбросов в атмосферу, уровень шума, вибрации, электромагнитного поля в результате реализации проекта.

Выделяют, как правило, еще комплексный эффект от разработки и реализации проектов (включает все виды эффекта) который часто оценивается руководством предприятия не только на основе конкретных показателей, но и интуитивно, но в то же время такой комплексный эффект как раз и определяет стратегические условия повышения экономической устойчивости промышленного предприятия [216, 318].

Важно различать понятие эффекта как абсолютного значения прироста стоимостных показателей предприятия в целом и понятие эффективности как относительного значения соотношения результатов и затрат на проект. Эффективность наиболее часто понимается как результативный итог хозяйственной деятельности предприятий. [127] В этом случае говорится об общей эффективности деятельности, в том числе в результате разработки и внедрения новых продуктов или технологий.

Категория «эффективность» является сущностной основой для показателей конкурентоспособности, оптимальности, результативности, экономичности, производительности, рентабельности.

Эффективность импортозамещающего проекта, по мнению автора, представляет собой отношение суммарного полезного эффекта или результата от разработки и производства продукции или технологий к совокупным затратам на них, и определяет рациональность задействования ресурсов предприятия по соотношению объема выпуска продукции (объема получаемой прибыли) и размера затрат.

Можно отметить, что категория эффективности представляет собой определенный набор показателей, характеризующих процессы, присущие

экономическому субъекту. В частности, эффективность процессов импортозамещения может определяться набором частных показателей, описывающих все включенные в него процессы, которые проводит предприятие для получения результатов. Значение показателя эффективности рассчитывается на определенный период – год, квартал, месяц, что позволяет отслеживать эффективность в динамике, по периодам.

Оценка эффективности продукции или технологий - это процесс подбора, расчета и анализа показателей, характеризующих разные аспекты эффективности разработки продукции или технологий – целевую, рыночную, динамическую, производственную, социально-экономическую, финансовую. Следует отметить, что цель создания продукции или технологий, как правило, предполагает получение экономической эффективности от данного процесса [8]. Экономическая эффективность создания продуктовых и технологических новшеств определяется посредством сопоставления затрат (потраченных ресурсов) и достигнутых результатов (прибыли). [219]

Создание продукции или технологий может быть направлено на достижение разных видов эффективности, основной из которых является экономическая. Отметим, что при расчете эффективности создания продукции или технологий целесообразно использовать простые и распространенные методы из-за невысокой достоверности исходной информации, из-за имеющей место коммерческой тайне по экономическим и инвестиционным показателям, из-за невозможности ряд показателей рассчитать количественно.

Наиболее просто измерить величину экономического эффекта через показатели, построенные на соизмерении понесенных затрат и полученных результатов. Основной используемый для расчетов эффективности результат – это прибыль. Процесс создания продукции или технологий успешен, если имеет место рост прибыли, который достигается посредством: снижения материальных затрат; снижения трудовых затрат; роста объемов производства; роста качества продукции, повлекшего рост цены. [12]

В табл. 13 приведен набор показателей эффективности создания продукции или технологий. На их основе каждое предприятие или даже подразделение уже формирует свои, приближенные к проводимым импортозамещающим процессам показатели, критерии и параметры оценки эффективности.

Таблица 13 – Примерные показатели эффективности при создании продукции или технологий в процессе импортозамещения

Вид эффективности	Оценочные показатели при создании продукции/технологий
Экономическая	- снижение материальных затрат; - снижение трудовых затрат; - рост объемов производства; - рост качества продукции; - рост цены на продукцию
Научно-техническая	- новизна продукции; - простота продукции в эксплуатации; - полезность продукции; - эстетичность продукции; - компактность продукции
Социальная	- рост числа рабочих мест; - рост средней заработной платы
Экологическая	- снижение уровня шума; - снижение величины электромагнитного поля; - снижение уровня выбросов вредных веществ в окружающую среду

Источник: разработано автором на основе [13, 69, 127, 203, 216, 218, 310]

Кроме того, в каждом конкретном случае разработки в процессе импортозамещения реализуемые на предприятии меры по управлению экономической устойчивостью достаточно сильно могут различаться. Таким образом, необходимо сформировать, с одной стороны, универсальный подход к оценке продукции или технологий, а с другой стороны, дать возможности модификации критериев и показателей для проведения детальной и результативной оценки. Основными принципами оценки эффективности при этом являются комплексность, системность, аутентичность, объективность и точность и результативность.

При расчете эффективности продукции или технологий важно установить временной период и периодичность проведения исследования. Для приборостроения, в силу особенностей продукции, имеет смысл определять годовую эффективность, а также установить расчетный период, равный кварталу. Продолжительность принимаемого временного периода зависит от таких факторов, как:

- длительность процесса создания продукции или технологий;
- продолжительность инновационного периода;
- срок службы продукции или технологий;
- длительность проведения коммерциализации продукции или технологий;
- время удовлетворения потребностей рынка [216].

В рыночных условиях хозяйствования процессы создания продукции или технологий (субъект – разработчик инновации и/или производитель), коммерциализации (субъект – производитель) и последующей эксплуатации (субъект – потребитель) носят дискретный характер.

Связующим звеном выступают маркетинг и реклама, нацеленные на стимулирование сбыта. Для всех трех субъектов (разработчик, производитель и потребитель) главную роль при принятии решения имеет величина получаемой прибыли и/или срок окупаемости понесенных расходов. Но при этом для разработчиков и/или производителей продукции или технологий основная задача – это максимально точно спрогнозировать издержки и прибыль от реализации.

Специфика российского приборостроения, которую необходимо учитывать при оценке эффективности импортозамещенных продукции или технологий, заключается в следующем:

- значительный объем номенклатуры выпускаемой продукции (на предприятии количество наименований выпускаемых приборов может достигать до нескольких сотен);

- относительно длительный производственный цикл изготовления изделий;
- технический уровень производства зачастую является недостаточно высоким, что ведет к низкой эффективности производства;
- имеется противоречие между уровнем сложности выпускаемой продукции и отсутствием должным образом подготовленных специалистов: как конструкторов, так и сборщиков, монтажников;
- недостаточен уровень стимулирования творческой и изобретательской активности и правовой защиты изобретений;
- относительно низка рентабельность выпускаемых изделий, вызванная высокими материалоемкостью и энергоемкостью продукции.
- сокращение жизненного цикла приборов и, как следствие, постоянная необходимость их совершенствования;
- влияние санкционных условий на особенности деятельности предприятий приборостроения.

При этом, являясь динамичной и наукоемкой отраслью, приборостроение характеризуется высоким уровнем технологической активности при сопоставлении с другими отраслями. Получение прибыли в приборостроении зачастую достигается за счет временного монопольного положения на рынке.

Динамизм развития приборостроения обуславливает необходимость придания всей системе создания, разработки и производства продукции или технологий в рамках конкретного предприятия высокого уровня гибкости для обеспечения быстрого перехода на выпуск новых моделей приборов в кратчайшие сроки и с минимальными затратами. [55] А в условиях санкций сокращение сроков создания новшеств становится еще и требованием времени.

Ряд отечественных специалистов выделяет следующие критерии обеспечения эффективности продукции или технологий:

- экономический потенциал организации и уровень технологической активности;

- влияние разработанных продукции или технологий на результаты деятельности предприятия и их экономическая эффективность;
- влияние разработанных продукции или технологий на использование производственных ресурсов и их социальная эффективность;
- степень технической оснащенности и использования производственных мощностей;
- уровень маркетинговых коммуникаций;
- показатели эффективности использования оборудования;
- удельный вес новой продукции или технологий в общем объеме производства;
- ресурсы, необходимые для осуществления импортозамещения: научно-кадровый потенциал, состояние опытно-экспериментальной базы, состояние нематериальных активов, структура уже выпускаемой продукции;
- степень влияния факторов внешней среды: наличие угроз технического и функционального замещения, возникающих из внешней среды.

Для приборостроения при этом наиболее важными критериями проведения оценки эффективности продукции или технологий являются:

- экономико-инновационный потенциал предприятия;
- влияние разработок на результаты деятельности предприятия и их экономическая эффективность;
- гибкость и адаптивность производственной системы;
- степень технической оснащенности и использования производственных мощностей;
- степень влияния факторов внешней среды: наличие угроз технического и функционального замещения, возникающих из внешней среды [216].

Таким образом, и эффективность создания, и эффективность коммерциализации продукции или технологий в приборостроении может быть определена через соотнесение величины прибыли и затрат [249, 311]. Прибыль

от реализации одного вида продукции/технологий может быть определена по формуле (2):

$$\Pi = (\Pi - (И + З / К)) * К, \quad (2)$$

где Π – цена одного изделия/технологии;

$И$ – затраты на производство одного изделия/технологии;

$З$ – все затраты, связанные с разработкой, подготовкой к выпуску изделия/технологии;

$К$ – прогнозируемое количество выпускаемых изделий/технологий.

Перейдем непосредственно к процессу оценки эффективности импортозамещающих продукции и технологий в приборостроении.

Характеристика этапов диагностики представлена в табл. 14.

Таблица 14 – Характеристика этапов оценки эффективности внедрения импортозамещающих продукции и технологий в приборостроении [205, 216]

Этапы процесса оценки	Процедуры оценки	Методы оценки
1.Подготовительный этап	1.1.Предварительный сбор информации 1.2.Систематизация данных по критериям: время, место, ответственность, структура, воздействующие факторы 1.3.Сбор и группировка соответствующих данных о работе аналогичных систем, а также норм и нормативов 1.4 Оценка эффективности создания, разработки и коммерциализации продукции и технологий в приборостроении	Методы сбора информации: - анкетирование - интервью - наблюдение - опросы - анализ документов - экспертные оценки
2 Диагностика	2.1 Постановка целей диагностического обследования 2.2 Обработка предварительной информации 2.3 Анализ общих результатов эффективности создания, разработки и коммерциализации продукции и технологий в приборостроении 2.4 Обнаружение проблемных областей в оценке продукции и	Методы обработки и анализа информации: - логические методы - аналитические методы (корреляционно-регрессионный анализ) - методы экспертных оценок - графические методы Методы определения проблемы: - метод дерева целей

	технологий в приборостроении 2.5 Описание проблемных ситуаций	
3 Формирование выводов и установление направления совершенствования	3.1 Сбор недостающих материалов для локального углубленного исследования 3.2 Углубленный анализ диагностической информации по проблемным зонам создания, разработки и коммерциализации продукции и технологий в приборостроении 3.3. Прогнозирование развития проблем в области импортозамещения 3.4 Определение приоритетных направлений решения проблем в обеспечении эффективности продукции и технологий в приборостроении 3.5 Определение критериев выбора альтернатив 3.6 Оценка альтернатив 3.7 Выбор окончательного решения 3.8 Планирование действий по реализации решений по продукции и технологиям 3.9 Контроль хода реализации решения	Методы принятия оптимальных решений (линейное и динамическое программирование) Методы решения проблем - метод дерева решений - метод «сценариев» - метод экспертных оценок

Источник: разработано автором на основе [12, 69, 127, 203, 205, 216, 218, 310]

В табл. 15 представлены показатели и характеристики, позволяющие провести оценку эффективности продукции и технологий в приборостроении, выявить основные проблемы и определить направления углубленного анализа для определения резервов повышения его эффективности и роста экономической устойчивости.

Таблица 15 – Система показателей для оценки эффективности продукции и технологий при импортозамещении в приборостроении

Этапы цикла создания, разработки и коммерциализации продукции и технологий	Результаты проведения цикла при импортозамещении		
	Показатели и характеристики	Единицы измерения	Оценочная база
Этап научно-	1 Длительность цикла	Дней	Уровень отдельных

технической разработки	2 Итоговые затраты на процесс разработки	Тыс.р.	научно-технических разработок, уровень экономического потенциала разработчиков
Этап освоения	1. Длительность цикла освоения 2. Уровень брака 3. Итоговые затраты при проведении освоения	Дней Коэф. Тыс р.	Достигнутый уровень освоения новых продуктов или технологий, величина использования потенциала освоения
Этап производства	1. Длительность цикла производства продукции/технологий 2. Уровень ритмичности 3. Общий объем производства 4. Итоговые затраты на производство	Дней Коэф. Кол-во изделий Тыс.р.	Уровень отдельных импортозамещенных продуктов и технологий, уровень инновационной активности производителя
Этап коммерциализации	1 Длительность этапа коммерциализации 2 Совокупные затраты на коммерциализацию продуктов и технологий 3 Прибыль от реализации продуктов и технологий	Ед. времени Денежн. ед. Денежн. ед.	Уровень отдельных продуктов и технологий, уровень коммерциализируемости импортозамещенных продуктов

Источник: разработано автором на основе [12, 69, 127, 206-210, 216, 218, 310]

Немногие предприятия приборостроения проводят комплексную диагностику эффективности создания, разработки и коммерциализации продукции и технологий, что обусловлено недостатком квалифицированных специалистов в области аналитики, отсутствием или низким уровнем достоверности необходимого информационного и методического обеспечения процесса диагностики, а также часто сокращенными сроками проведения диагностики и оценки с учетом санкционного периода.

В то же время выполнение вышеописанных требований к циклу создания, разработки и коммерциализации продукции и технологий является, по мнению автора, основой для обеспечения экономической устойчивости предприятия при проведении процессов импортозамещения.

Сокращение сроков создания и выпуска на рынок импортозамещаемых продуктов и технологий с учетом санкционного периода определяет необходимость четкого планирования разработки, внедрения их в производство и выполнение требований и сроков полученных госзаказов для многих предприятий приборостроения. Таким образом, к процессу проведения оценке эффективности тоже формируются особые требования, позволяющие учесть дополнительные риски [170].

Общий контур оценки и принятия решения по внедрению импортозамещающей продукции и технологий приведен на рис. 7.

Автором предлагается разработка методического подхода к оценке эффективности внедрения импортозамещающих продукции и технологий в приборостроении.

Согласно «Словарю русского языка», методический подход характеризуется как совокупность методов, приемов практического выполнения чего-либо. Методика представляет собой определенный алгоритм, процедуру для проведения нацеленных действий, технология проведения какого-либо процесса, при конкретизации приемов и задач, ведущих к заранее планируемому результату.

Методический подход к оценке эффективности внедрения импортозамещающих продукции и технологий при обеспечении экономической устойчивости промышленного предприятия представляет собой четкую последовательность действий по определению условий проведения оценки, выбору критериев, , определению показателей оценки, собственно проведению оценки продукции и технологий, формулированию выводов по результатам оценки для корректировки импортозамещающего процесса [298, 307].

В случае разработки импортозамещающих продукции и технологии и последующего самостоятельного их использования на предприятии, то есть проведении внедрения, оценка эффективности осложняется высоким уровнем неопределенности, рисками повышенных затрат и времени.

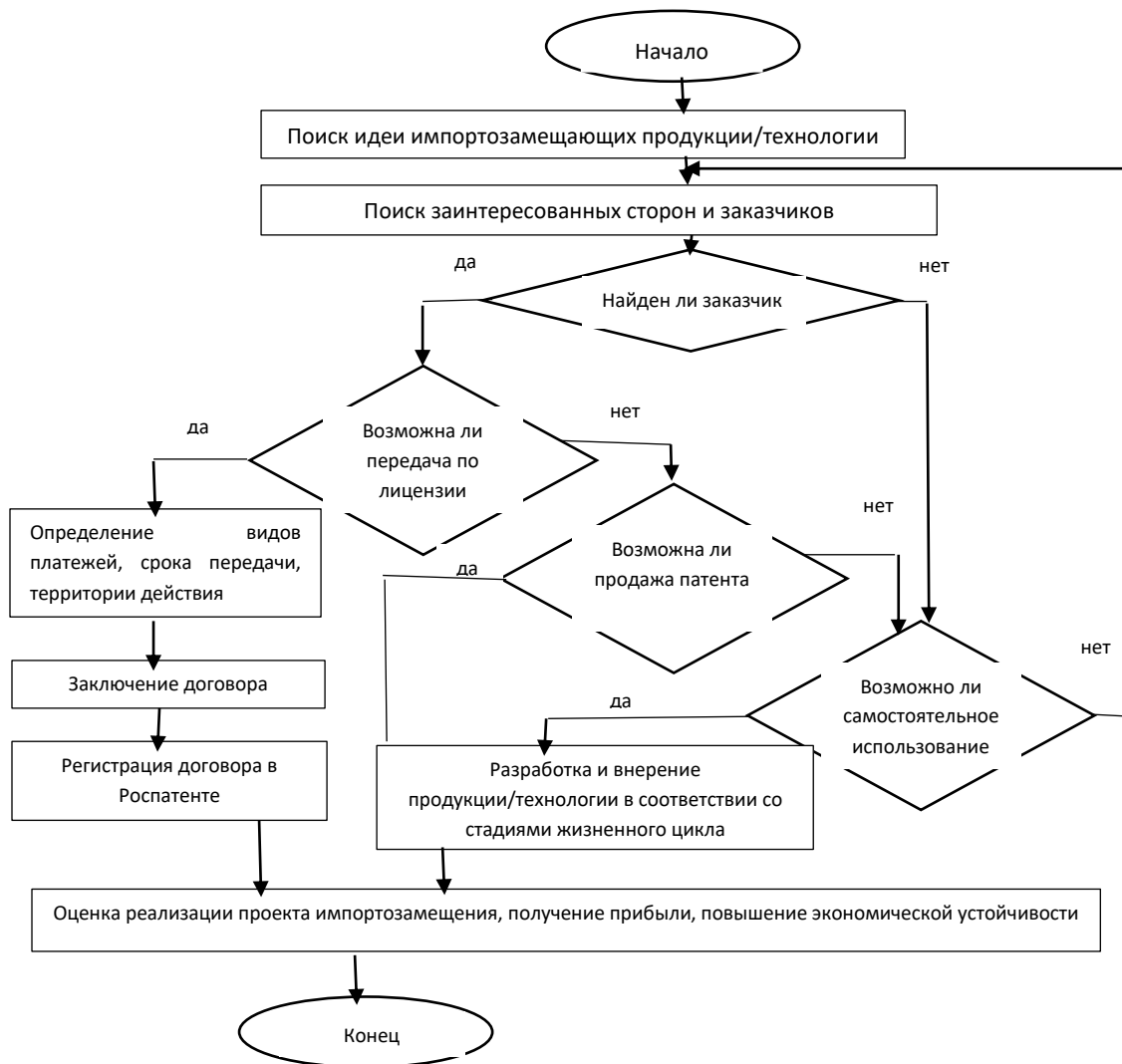


Рисунок 7 – Общий контур оценки и принятия решения по внедрению импортозамещающей продукции и технологий

Источник: разработано автором на основе [69, 216, 218, 310]

При этом результаты являются слабо прогнозируемыми, а также необходимо усиление защиты прав на интеллектуальные результаты деятельности, проведение мониторинга текущих результатов импортозамещающих процессов [170]. Дополнительные сложности в оценке эффективности проектов импортозамещения, как отмечает К.В. Орлова, могут возникнуть из-за недостатка информации, что влечет за собой риск неправильного принятия решения и вариативность методов оценки

эффективности внедрения импортозамещающих продукции и технологий. В условиях санкций получение объективной информации затрудняется непрерывно изменяющимися внешними условиями работы предприятий и повышенными рисками, меняющимися мерами поддержки технологического развития предприятий разных отраслей. Для импортозамещающих продуктов применимы принципы «Руководства Осло», однако возникают дополнительные риски в процессе их создания, разработки и коммерциализации. При этом количественная оценка эффективности импортозамещенного продукта является функцией полезности инновации, а экономическая оценка полезности получается при сравнении издержек производства до и после внедрения [170].

Автор полагает, что базовым принципом оценки эффективности является соотношение эффекта от реализации инвестиций и объема вложенных средств. Поэтому основу методического подхода к оценке эффективности внедрения импортозамещающих продукции и технологий положены основные принципы [10, 38]:

- рассмотрение импортозамещающего продукта с учетом стадий его жизненного цикла;
- учет временного фактора: моделирование денежных потоков, отражающих все связанные с разработкой и внедрением импортозамещающих продуктов денежные поступления и расходы, с приведением показателей к моменту начала реализации проекта, учет динамичности параметров проекта и его окружения, неравноценности разновременных затрат и результатов;
- системный подход к учету потенциальных последствий внедрения, позволяющий оценить все возможные взаимосвязи и степень влияния различных факторов на эффективность;
- сопоставимость условий сравнения различных способов при последующей коммерциализации разработок;
- учет интересов разных участников импортозамещающего процесса и различных подходов к оценке показателей эффективности;

- многоэтапность оценки, а также учет в количественной форме повышенных рисков и снижение уровня неопределенности финансирования импортозамещающей деятельности в условиях санкций.

В предлагаемом методическом подходе к оценке эффективности внедрения импортозамещающих продукции и технологий автором определено последовательное проведение этапов оценки, а именно:

1 этап: выделение видов эффективности импортозамещающих продукции и технологий;

2 этап: определение особенностей расчета для каждого вида эффективности импортозамещающих продукции и технологий;

3 этап: определение компетенций по видам эффективности импортозамещающих продукции и технологий;

4 этап: определение границ для видов эффективности и компетенций по импортозамещающим продукции и технологий;

5 этап: привлечение экспертов к проведению оценки видов эффективности и компетенций по импортозамещающим продукции и технологий;

6 этап: определение интегрального показателя эффективности импортозамещающих продукции и технологий;

7 этап: построение профиля «Вид эффективности – Компетенции» в результате оценки эффективности импортозамещающих продукции и технологий.

Рассмотрим этапы методического подхода подробно [207].

1 этап: выделение видов эффективности импортозамещающих продукции и технологий.

На основе проведенных исследований и разработанной классификации импортозамещающих продуктов автором предлагается проводить оценку эффективности по пяти направлениям (видам) эффективности:

Т – технологическая эффективность;

У – эффективность устойчивости;

Р – ресурсная эффективность;

И – эффективность импортозамещения;

К – коммерческая эффективность.

Описание каждого вида эффективности приведено в табл. 16.

Таблица 16 – Обоснование применяемых видов эффективности импортозамещающих продукции и технологий

Виды эффективности импортозамещающих продукции и технологий	Состав показателей эффективности в рамках каждого вида	Обоснованность применения видов эффективности для оценки импортозамещающих продукции и технологий
Т технологическая эффективность	Эффективность технологических решений по этапам жизненного цикла продукции/технологии	Технологический результат является итогом разработки продукции/технологий
У эффективность устойчивости	Эффективность рисковости Амплитуда уровня экономической устойчивости предприятия, в том числе производственной, финансовой, социальной, рыночной устойчивости по разрабатываемой продукции/технологии	Экономическая устойчивость как неотъемлемая характеристика предприятия, включающая все виды функциональной устойчивости
Р ресурсная эффективность	Эффективность по видам потребляемых ресурсов при выпуске продукции/технологий: - материальных - технических - кадровых - финансовых - информационных	Ресурсная составляющая как основа эффективной работы промышленного предприятия и внедрения продукции/технологий
И эффективность импортозамещения	Степень результативности импортозамещающих процессов, повышение или снижение финансовых результатов при проведении импортозамещающих проектов и выпуску продукции/технологий	Импортозамещение несет в себе роль драйвера в повышении экономической устойчивости при выпуске продукции/технологий
К коммерческая эффективность	Основные показатели коммерческой эффективности проекта импортозамещения: - чистая текущая стоимость - внутренняя норма доходности - индекс прибыльности - срок окупаемости	Инвестиционная составляющая любого проекта должна определять эффективность вложенных инвестиций в разработку и внедрение продукции/технологий

Источник: разработано автором на основе [12,127, 206-208]

2 этап: определение особенностей расчета для каждого вида эффективности импортозамещающих продукции и технологий.

Поэтапная оценка эффективности импортозамещающих продукции и технологий и получение результирующего показателя ИЭти:

$$\text{ИЭти} = F(\text{ТЭ}, \text{УЭ}, \text{РЭ}, \text{СЭ}, \text{КЭ}) \quad (3)$$

где ТЭ – технологическая эффективность;

УЭ – эффективность устойчивости;

РЭ – ресурсная эффективность;

ИЭ – эффективность импортозамещения;

КЭ – коммерческая эффективность.

Формула для определения показателя интегральной эффективности технологических инноваций:

$$\text{ИЭ ти} = \text{Т} * \text{Кт} + \text{У} * \text{Ку} + \text{Р} * \text{Кр} + \text{И} * \text{Ки} + \text{К} * \text{Кк} \quad (4)$$

где Кт – технологическая компетентность;

Ку – компетентность устойчивости;

Кр – ресурсная компетентность;

Ки – компетентность импортозамещения;

Кк – коммерческая компетентность.

3 этап: определение компетенций по видам эффективности импортозамещающих продукции и технологий.

Поэтапный процесс оценки эффективности импортозамещающих продукции и технологий связан с ростом ценности и компетентности по результатам прохождения каждого этапа импортозамещающего проекта. То есть оценка сразу идет по двум критериям и нарастанием компетентности по каждой из 5 групп показателей оценки эффективности. И тогда общий уровень компетентности при постепенном ее возрастании при разработке импортозамещающих продукции и технологий составит:

$$\text{Кобщ} = \text{К1} + \text{К2} + \text{К3} + \text{К4} + \text{К5} \quad (5)$$

В то же время после реализации проекта импортозамещения можно определить текущий уровень компетентности предприятия отдельно по критериям видов эффективности, то есть по каждому ТЭ, УЭ, РЭ, СЭ, КЭ. Таким образом, компетентность будет характеризовать стратегическое состояние предприятия в отношении проектов по импортозамещающим продукции и технологиям [207].

4 этап: определение границ для видов эффективности и компетенций по импортозамещающим продукции и технологий.

Каждый уровень компетентности K_i можно оценить в следующих пределах (табл. 17) по результатам исследований автора и на основе гипотезы о поэтапном повышении компетентности с учетом данных предприятия ООО «НПО «ПОЛЮС».

Таблица 17 – Характеристика интервальных значений уровней компетентности при оценке эффективности импортозамещающих продукции и технологий

Интервалы значений уровня компетентности	Уровень компетентности при разработке продукции/технологий (изменяется в пределах от 0 до 1)
- неудовлетворительный уровень компетентности, отказ от импортозамещающих продукции и технологий как не добавляющих компетентности	0,01 - 0,09
- критический уровень компетентности при выпуске импортозамещающих продукции и технологий, необходимость усиления команды проекта	0,10 – 0,19
- низкий уровень компетентности импортозамещающих продукции и технологий, необходимость привлечения дополнительных специалистов, поиск методов проведения импортозамещающего проекта, усиление его финансовой составляющей	0,20 – 0,39
- средний уровень компетентности импортозамещающих продукции и технологий, важность мониторинга проведения импортозамещающего проекта, оценка результатов по этапам его проведения	0,40 – 0,79
- высокий уровень компетентности импортозамещающих продукции и технологий, необходима формализация подученного опыта	0,80 – 1,00

проведения импортозамещающего проекта, сокращение рисков проекта, прогнозирование роста экономической устойчивости	
--	--

Источник: разработано автором на основе данных ООО «НПО «ПОЛЮС» [163]

5 этап: привлечение экспертов к проведению оценки видов эффективности и компетенций по импортозамещающим продукции и технологиям.

Целесообразность использования экспертного опроса при определении качественных показателей эффективности импортозамещающих продукции и технологий обусловлена недостаточностью только количественной оценки ряда показателей. Цель экспертного опроса - оценка факторов, характеризующих эффективность импортозамещающих продукции и технологий с разных точек зрения и их влияние на экономическую устойчивость предприятия. В качестве экспертов целесообразно назначить следующих сотрудников предприятия (табл. 18).

Таблица 18 – Перечень сотрудников предприятия, рекомендованных в качестве экспертов для оценки качественных показателей эффективности импортозамещающих продукции и технологий

Наименование должности сотрудника	Значимость эксперта при оценке	Специализация эксперта и перечень решаемых вопросов в рамках проекта импортозамещения
Инженер-конструктор	0,18	Осуществление руководства и организации отдельных стадий или направлений проектно - конструкторских работ; участие в решении всех связанных с этим научно - технических вопросов. Разработка технических заданий на проектирование, технических предложений по созданию новых и совершенствованию действующих конструкций, эскизных и технических проектов, рабочей конструкторской документации на изделия или отдельные элементы конструкций, технических заданий подразделениям - исполнителям и предприятиям – соисполнителям; планирование и координация работы исполнителей, участвующих в разработке отдельных элементов конструкций или частей проекта.
Инженер-технолог	0,20	Разработка и применение средств автоматизации проектирования, внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации

		и механизации, оптимальных режимов производства на выпускаемую предприятием продукцию. Проведение патентных исследований и определение показателей технического уровня проектируемых объектов техники и технологии.
Инженер по оборудованию	0,15	Оказание технической помощи работникам цехов (служб) в организации эксплуатации оборудования, зданий, сооружений, систем тепло-, газо-, водоснабжения и водоотведения. Участие в составлении планов и графиков планово-предупредительного ремонта оборудования, контроль правильности эксплуатации оборудования, систем тепло-, газо-, водоснабжения и водоотведения, принятие меры по устранению выявленных нарушений. Участие в составлении плана по повышению надежности эксплуатации оборудования, в работе комиссий по расследованию аварий и отказов в работе. Обеспечение выполнения мероприятий по недопущению загрязнения окружающей среды, по очистке и обеззараживанию промышленных выбросов и сточных вод.
Зам начальника профильного цеха	0,15	Осуществление руководства производственно-хозяйственной деятельностью цеха, обеспечение выполнения производственных заданий, ритмичного выпуска продукции высокого качества, эффективное использование основных и оборотных средств. Организация текущего производственного планирования, учета, составления и представления отчетности о производственной деятельности цеха, работе по внедрению новых форм хозяйствования.
Старший диспетчер	0,13	Организация ритмичной работы предприятия и равномерного выпуска продукции, методическое руководство диспетчерскими службами производственных подразделений предприятия, организация работы по повышению квалификации работников диспетчерской службы.
Экономист по анализу и ценообразованию	0,10	Осуществление бухгалтерского учета в организации, контроля состояния и результатов хозяйственной деятельности, отслеживание динамики экономической устойчивости
Финансовый аналитик	0,08	Анализ деятельности организации; финансовой информации; целесообразности заключения договоров. Сбор экономической, юридической, отраслевой информации, финансовых отчетов, финансовой периодики, данных для финансовых отчетов. Вычисление финансовых показателей, осуществление финансовых исследований, оценка уровня финансового риска, оценка полученного уровня экономической устойчивости при выпуске импортозамещающих продукции и технологий

Источник: разработано автором на основе данных ООО «НПО «ПОЛЮС» [163]

6 этап: определение интегрального показателя эффективности импортозамещающих продукции и технологий.

Для получения интегрального показателя оценки эффективности импортозамещающих продукции и технологий происходит сравнение полученных показателей оценки по видам эффективности и компетентности и принимается решение о выборе разрабатываемой продукции/технологии или отказе от нее на основе критерия максимизации интегрального показателя эффективности [17]. Интегральный показатель оценки эффективности можно охарактеризовать с помощью функциональной зависимости:

$$\text{ИЭти} = \sum_{k=1}^N \text{Эи}_i * K_k \quad (6)$$

где Эи– интегральный качественный показатель оценки i-го вида эффективности импортозамещающих продукции и технологий;

K_k – k-ый качественный показатель компетентности каждого вида эффективности;

N– количество показателей в группе.

Тогда интегральный показатель будет характеризовать текущее положение и состояние эффективности импортозамещающих продукции и технологий даже при оценке по каждому виду эффективности или отдельно оценке по уровню компетентности.

Интегральный качественный показатель оценки эффективности технологических инновации изменяется в пределах от 0 до 1. Попадание значения интегрального качественного показателя оценки эффективности импортозамещающих продукции и технологий в конкретный интервал на шкале характеризует большую или меньшую эффективность по видам.

7 этап: построение профиля «Вид эффективности – Компетенции» в результате оценки эффективности импортозамещающих продукции и технологий.

По результатам проведения оценки импортозамещающих продукции и технологий и расчета интегрального показателя эффективности строится

профиль «Вид эффективности – Компетенции». На его основе делаются выводы о возрастании компетентности предприятия при проведении проектов импортозамещения при поэтапной оценке каждого вида эффективности продукции/технологии.

Для проведения апробации разработанного методического подхода определим перечень данных, которые необходимо иметь по импортозамещающему проекту [57]. Требуемая информация по предприятию должна предоставляться по конкретному проекту или по конкретному продукту/технологии, которые выпускаются как импортозамещаемые в следующем формате данных:

- краткое описание продукции/технологии, особенности технологии с учетом импортозамещаемых узлов/деталей;

- аналитическую информацию по продукции/технологии за период – год, квартал, месяц (однако данные должны быть на какой-то один период, чтобы были сопоставимы результаты), в том числе

- а) прирост/снижение выручки или прибыли; прирост/снижение затрат на разработку, освоение и производство по данной продукции/технологии;

- б) прирост/снижение выручки или прибыли; дополнительные затраты на финансирование продукции/технологии в данном периоде;

- в) прирост/снижение выручки или прибыли; прирост/снижение дополнительных совокупных затрат на ресурсы для выпуска продукции/технологии;

- г) прирост/снижение выручки или прибыли от производства импортозамещаемых деталей/узлов данной продукции/технологии; прирост/снижение затрат на реализацию импортозамещаемой продукции/технологии;

- д) выручка за все периоды реализации проекта импортозамещения; общие инвестиции на проект импортозамещения по данной продукции/технологии (единовременные или за весь период реализации проекта).

Проведем апробацию методического подхода к оценке эффективности импортозамещающих продукции и технологий на примере предприятия ООО «НПО «ПОЛЮС». По результатам анализа деятельности предприятия определено, что для ООО «НПО ПОЛЮС» импортозамещаемыми технологиями с 2022 по 2024 г.г. стали системы кондиционирования воздуха типа 6403, для которой покупные импортные комплектующие были заменены, например, испаритель, конденсор и шланги американского производителя «Гэллокса» заменены на российские «Моторкул». Заменены также комплектующие производства Сингапура и Италии [163].

Импортозамещенные детали/узлы после 2022 года используются в следующих видах выпускаемой продукции (по настоящее время и в перспективе до 2028 года):

- система кондиционирования воздуха 6403-00;
- система кондиционирования воздуха 6403-01;
- система кондиционирования воздуха 6403-02;
- система кондиционирования воздуха 6403-03.

Данный вид продукции используется для исполнения государственного оборонного заказа. В связи с этим замена импортных деталей/узлов на российские аналоги положительно сказывается как на качестве и сроках поставки компонентов, так и на цене, так как цена импортозамещенных аналогов почти в 2,5 раза ниже, чем у импортных компонентов [207].

Аналитические данные по импортозамещенным системам кондиционирования предприятия ООО «НПО «ПОЛЮС» приведены в табл. 19. Таблица 19 - Исходные данные для оценки эффективности импортозамещающих деталей/узлов на 2024 год, тыс.р.

№ п/п	Наименование		Стоимость импортных деталей /узлов с НДС на 2024 г.	Стоимость импортозамещен- ных деталей /узлов с НДС на 2024 г.
1	Импорт (Сингапур)	Компрессор Sanden SD5S14	25 750,00	х

		A2 24B		
	Импортозамещенный (Россия)	Компрессор кондиционера поршневой RC-U0808	x	12 616,00
2	Импорт (Сингапур)	Испаритель FAI A-7E	12 000,00	x
	Импортозамещенный (Россия)	Испаритель RC-U0628	x	7 533,00
3	Импорт (Италия)	Вентилятор дополнительный Spal VA09-BP12/C-54A	12 800,00	x
	Импортозамещенный (Россия)	Вентилятор Motorcool RC-U01311	x	6 588,00
4	Импорт (Италия)	Конденсатор SUC 2353 14" 26" 20 мм (0) Model NO: B Typs горизонтального крепления (снят с производства)	5 206,00	x
	Импортозамещенный (Россия)	Конденсатор Motorcool RC-U0209	x	6 181,00

Источник: разработано автором на основе данных ООО «НПО «ПОЛЮС» [163]

На основе представленных в табл. 19 данных можно рассчитать эффективность проведения импортозамещения по стоимости деталей/узлов:

- для компрессора кондиционера поршневого RC-U0808 эффективность составляет 51,01% (удешевление);
- для испарителя RC-U0628 эффективность составляет 37,23% (удешевление);
- для вентилятора Motorcool RC-U01311 эффективность составляет 48,53% (удешевление);
- для конденсатора Motorcool RC-U0209 эффективность составляет минус 18,73% (удорожание).

С учетом наличия аналитических данных для оценки эффективности импортозамещающих деталей/узлов автором сделаны следующие выводы:

а) прирост/снижение выручки или прибыли - в связи с тем, что цена российских аналогов существенно ниже импортных, то происходит снижение себестоимости продукции, что влечёт за собой снижение размеров выручки и прибыли, в силу специфики ценообразования при исполнении государственного оборонного заказа; при этом затраты на разработку, освоение и производство по продукции/технологии при использовании российских аналогов не изменяются;

б) дополнительные затраты на финансирование продукции/технологии в данном периоде - дополнительные затраты на финансирование продукции/технологии не осуществляются, в связи с этим прироста/снижения выручки или прибыли не происходит;

в) дополнительные совокупные затраты на ресурсы для выпуска продукции/технологии - дополнительных совокупных затрат на ресурсы для выпуска продукции/технологии не осуществляется, в связи с этим прироста/снижения выручки или прибыли не происходит;

г) прирост/снижение затрат на реализацию данной импортозамещаемой продукции/технологии - затрат на реализацию данной импортозамещаемой продукции/технологии не осуществляется; в связи с этим прироста/снижения выручки или прибыли не происходит;

д) выручка за все периоды реализации импортозамещаемого проекта, начатого в 2022 году, за 2022-2024 г.г. (по кварталам) приведена в табл. 20; дополнительных инвестиций на проект импортозамещения по данной продукции/технологии не осуществляется.

На основе данных в табл. 20 можно рассчитать годовую выручку по импортозамещенным деталям/узлам систем кондиционирования и определить ее прирост/снижение. Так, для 2023 года получилось снижение выручки на 49,02%, а для 2024 года - ее повышение на 21,49%.

Таблица 20 – Информация о выручке ООО «НПО «ПОЛЮС» при выпуске импортозамещенной продукции за 2022-2024 г.г. (с поквартальной разбивкой), тыс.р.

Кварталы	2022 год	2023 год	2024 год
1 квартал	8 365 373,54	10 103 529,08	298 895,00
2 квартал	21 387 078,59	4 158 547,64	13 014 346,87
3 квартал	2 149 029,30	2 652 932,21	7 238 287,40
4 квартал	1 277 206,87	X	X

Источник: разработано автором на основе данных ООО «НПО «ПОЛЮС» [163]

Следует отметить, что оценку эффективности импортозамещающих продукции и технологий для систем кондиционирования ООО «НПО «ПОЛЮС» на основе данных табл. 20 провести не представляется возможным из-за отсутствия информации по динамике затрат на разработку, освоение и производство, дополнительных затрат на финансирование, дополнительных совокупных затрат на ресурсы, затрат на реализацию импортозамещенных узлов, дополнительных инвестиций по системам кондиционирования.

Тогда для расчета ИЭ_{ти} уровни компетентности определены следующие:

$$K_t = 0,55, K_y = 0,35, K_p = 0,10, K_{и} = 0,80, K_k = 0,45$$

Интегральный показатель оценки эффективности импортозамещающих продукции и технологий для ООО «НПО «ПОЛЮС» в соответствии с формулами (5) и (6) можно рассчитать по формуле:

$$ИЭ_{ти} = \sum_{k=1}^N \varepsilon_{и} * K_k = ТЭ * K_t + УЭ * K_y + РЭ * K_p + ИЭ * K_{и} + КЭ * K_k$$

Поскольку значения ТЭ, УЭ, РЭ, ИЭ, КЭ по видам эффективности импортозамещенных систем кондиционирования ООО «НПО «ПОЛЮС» получить невозможно, то примем условные значения, которые позволят построить профиль «Вид эффективности – Компетенции».

Пусть получены значения видов эффективности: ТЭ = 0,7, УЭ = 0,5, РЭ = 0,3, ИЭ = 0,9, КЭ = 0,6. Тогда ИЭ_{ти} = ТЭ * K_t + УЭ * K_y + РЭ * K_p + ИЭ * K_и + КЭ * K_k =

$$0,7 \cdot 0,55 + 0,5 \cdot 0,35 + 0,3 \cdot 0,10 + 0,9 \cdot 0,80 + 0,6 \cdot 0,45 = 0,385 + 0,175 + 0,03 + 0,72 + 0,27 = 1,55.$$

Построение профиля «Вид эффективности – Компетенции» по импортозамещенным системам кондиционирования ООО «НПО «ПОЛЮС» приведем на основе принятых выше условных значений по видам эффективности и полученного значения $ИЭ_{ТИ} = 0,56$ (рис. 8).

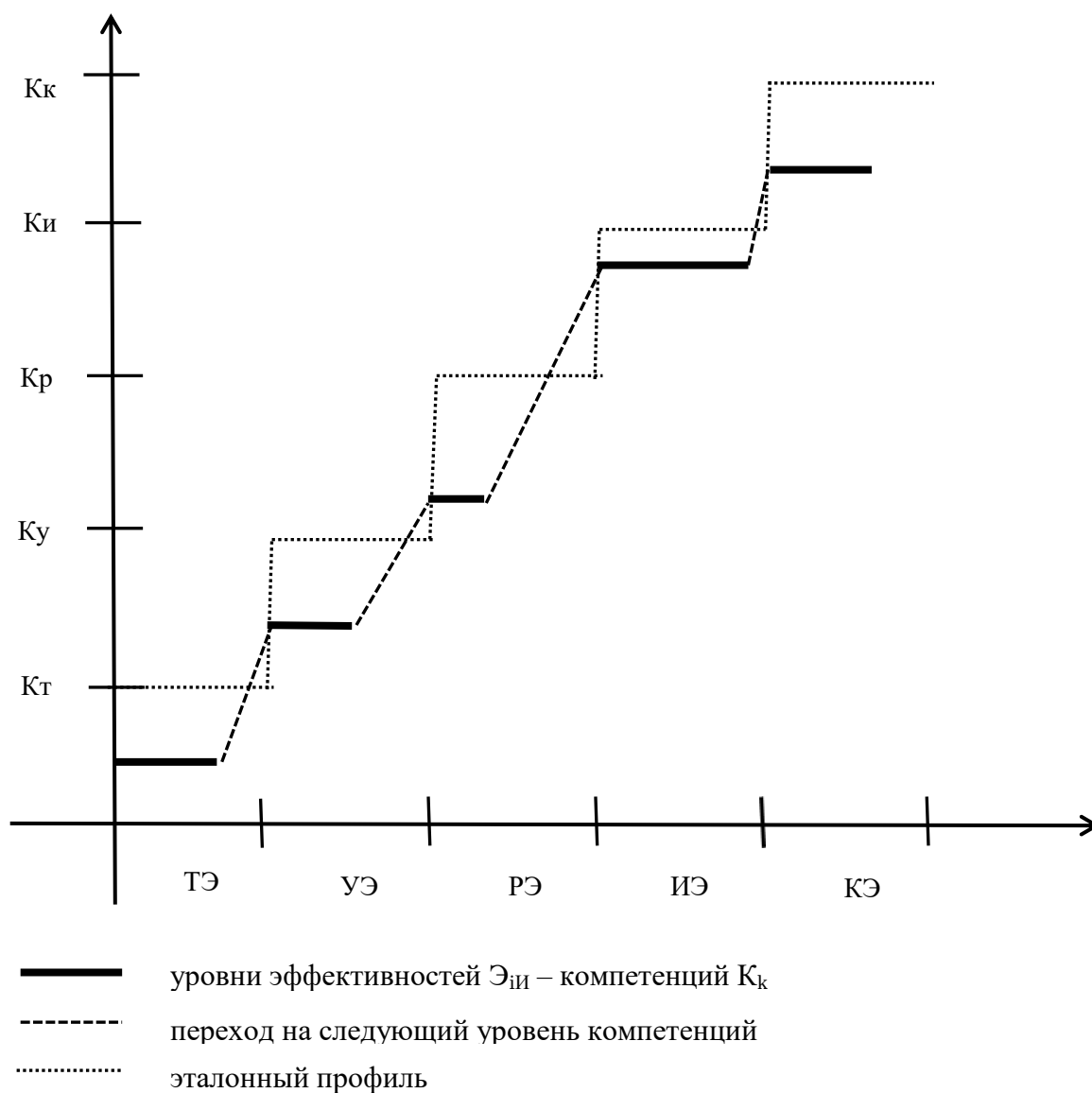


Рисунок 8 - Профиль «Вид эффективности – Компетенции» по результатам оценки импортозамещенных узлов в системах кондиционирования воздуха ООО «НПО «ПОЛЮС» (по состоянию на 2024 год)

Источник: разработано автором

На основе проведенных расчетов и построенного профиля можно сделать следующие выводы [207, 216].

1. Уровни компетентности импортозамещающих продукции и технологий ООО «НПО «ПОЛЮС» свидетельствуют о том, что по импортозамещенным системам кондиционирования на 2024 год компетентность характеризуется:

- как критический уровень компетентности (от 0,10 до 0,19) – для ресурсной компетентности (0,15);
- как низкий уровень компетентности (от 0,20 до 0,39) – для компетентности устойчивости (0,35), коммерческой компетентности (0,45);
- как средний уровень компетентности (от 0,40 до 0,79) - для технологической компетентности (0,55);
- как переходящий от среднего к высокому уровню компетентности (от 0,80 до 1,00) – для компетентности импортозамещения (0,80).

2. Для импортозамещенных систем кондиционирования ООО «НПО «ПОЛЮС» интегральный показатель оценки эффективности импортозамещающих продукции и технологий оказался равным 1,55. Это говорит о том, что внедрение импортозамещенных узлов дает общий прирост компетентности на 55%.

Для анализа текущего положения и состояния эффективности процессов импортозамещения систем кондиционирования следует обратить внимание на полученные оценки по каждому виду эффективности, а именно: технологической (0,385), устойчивости (0,175), ресурсной (0,03), импортозамещения (0,72), коммерческой (0,27). Резервы роста эффективности частных видов эффективности должны быть определены для ресурсной эффективности, эффективности устойчивости, коммерческой эффективности.

3. По результатам построения профиля «Вид эффективности – Компетенции» на рис. 8 можно отметить возрастание компетентности предприятия при реализации проекта импортозамещения по системам кондиционирования, включающего 4 импортозамещенных изделия (узла).

В завершении проведения оценки эффективности важно добавить, что не существует единого научного или практического подхода к оценке эффективности проекта импортозамещения. Предложенный методический подход позволяет произвести учет не только экономических и финансовых показателей эффективности проекта на различных стадиях его жизненного цикла, но также принять во внимание учет качественных показателей, а именно рост компетентности предприятия при проведении импортозамещения [10].

Наличие интегрального показателя эффективности, отражающего общий эффект от создания, производства и эксплуатации импортозамещаемых продукции/технологий позволит дать комплексную оценку эффективности и определить вклад каждого из функциональных участников проекта импортозамещения в прирост компетентности и экономической устойчивости предприятия.

3. РАЗРАБОТКА МЕХАНИЗМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ ПОВЫШЕНИЯ ИМПОРТОНЕЗАВИСИМОСТИ

3.1. Построение механизма обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия через повышение его импортонезависимости

Обеспечение экономической устойчивости промышленного предприятия, работающего в условиях активизации импортозамещения, является необходимым условием создания базы собственных технологических решений. С учетом наличия и реализации экономического потенциала, формирования и использования задела интеллектуальной собственности, поиска и реализации новых продуктовых и технологических решений динамика устойчивости предприятия может быть подвержена новым рискам. На начальном этапе разработки проекта импортозамещения требуется прогнозирование и далее постоянное отслеживание показателей экономической устойчивости, уровня компетентности предприятия, управление санкционными и другими рисками. Реализованные импортозамещающие проекты предприятия повышают технологическую безопасность и формируют основу для развития его импортонезависимости.[39]

В то же время постановка цели повышения импортонезависимости для промышленных предприятий может иметь двоякий смысл. С одной стороны, для снижения рисков импортозамещающей деятельности предприятие может быть вынуждено создавать технологический задел, искать новые пути оптимизации работы, инициировать разработку инновационной продукции, постепенно формируя импортозамещенный продуктовый профиль. С другой стороны, для повышения результативности импортозамещающей деятельности предприятие может использовать существующие технологические разработки,

создавать задел инновационных проектов, искать доступные источники финансирования, использовать меры поддержки разработки НИОКР, постепенно формируя новый уровень технологического развития и условия технологической независимости. В любом случае, оба эти направления предполагают повышение устойчивости той или иной функциональной сферы деятельности предприятия.

В период санкций переход к импортонезависимости с целью повышения экономической устойчивости также имеет двойное значение. Уход от санкционных рисков для приспособления к кризисным экономическим условиям требует проведения исследований и разработок, поиска путей компенсации недостатка ресурсов через параллельный импорт и/или обратный инжиниринг. Это приводит к повышению импортонезависимости и, как минимум, сохранению экономической устойчивости. Если же предприятие ведет проактивную импортозамещающую деятельность для предотвращения влияния санкций на основе создания собственного технологического базиса, то это ведет к накоплению новых разработок и готовых разработок и решений, но при этом приоритетом выступают повышение экономической устойчивости и безопасности текущей и стратегической деятельности.

Автором уточнены требования к созданию собственных технологий и продукции в условиях санкций для движения к импортонезависимости, к которым можно отнести следующие [25, 314]:

- производство должно иметь сформированную технологическую базу, которая в санкционных условиях позволит использовать уже имеющийся технологический задел для поддержания экономической устойчивости и развития предприятия;

- потребители должны понимать ценность российских технологических решений в санкционной экономике и постепенно переходить к поддержке новых предлагаемых на рынке продуктов и технологий;

- поставщики ресурсов и комплектующих должны постепенно переходить от технологий параллельного импорта к поиску российских источников или источников дружественных государств;

- логистика промышленности должна постепенно перестраиваться под существующие и потенциальные санкционные меры на длительный период;

- реформирование системы кооперационных связей должно проводиться с учетом развивающихся промышленных кластеров и промышленной инфраструктуры, защищенных от санкций мерами господдержки;

- санкции сами по себе не должны иметь определяющее значение для устойчивости функционирования предприятий, а корректировка санкционных рисков может проводиться точно, в ручном режиме, но в то же время отражаться в стратегических документах на уровне отрасли;

- использование параллельного импорта и обратного инжиниринга должны смениться альтернативами, повышающими импортонезависимость предприятий промышленности, а именно – разработкой и внедрением собственных технологических решений;

- уровни технологического развития промышленного предприятия (параграф 1.3) могут определять вектор повышения уровня импортонезависимости – от импортозамещения к технологическому суверенитету, и далее – от суверенитета к технологическому лидерству, что на каждом этапе перехода определяет рост экономической устойчивости;

- направление движения к технологическому лидерству обозначено в «Концепции...» [4] через создание проектов-маяков, проектов технологического суверенитета, и в ФЗ «О технологическом развитии...» [2] - через проекты для развития критических технологий, которых необходимо придерживаться промышленным предприятиям, ставящим целью достижение устойчивых лидерских позиций.

Источниками роста импортнезависимости могут также выступать инструменты повышения экономической устойчивости, применяемые промышленными предприятиями, поскольку:

- в целом рост экономической устойчивости и мер по ее укреплению связаны с оптимизацией показателей эффективности технологических инноваций, что является основой повышения уровня импортнезависимости;

- повышение экономической устойчивости создает финансовую основу и гибкость для формирования собственной технологической базы и ее финансирования на стратегический период, а также дофинансирования уже реализуемых импортозамещающих проектов;

- рост экономической устойчивости позволяет использовать производственно-технической резервы - кадры, технику, технологии, интеллектуальную собственность - для формирования собственной технологической базы, ускорения внедрения уже существующих разработок, создания уникальной и конкурентоспособной продукции;

- мониторинг и сокращение рисков при повышении экономической устойчивости снижают зависимость от рисков, в том числе санкционных, и в этом случае риск уже становится не источником повышенной опасности нереализации новшеств, а частью процесса разработок и создания изделий по типу традиционных инвестиционных рисков [315].

Таким образом, повышение экономической устойчивости промышленного предприятия на основе разработки и внедрения собственных технологических решений является источником роста уровня его импортнезависимости. Возможные изменения в функционировании промышленного предприятия при переходе к импортнезависимости приведены в табл. 21.

Далее необходимо перейти к описанию содержания и процедуры построения механизма экономической устойчивости промышленного предприятия через повышение его импортнезависимости.

Таблица 21 – Повышение экономической устойчивости промышленного предприятия при переходе к концепции импортонезависимости производства

Особенности обеспечения экономической устойчивости	Характер производственной деятельности промышленного предприятия		
	Традиционное производство	Импортозамещающее производство	Импортонезависимое производство
Факторы, обеспечивающие сохранение экономической устойчивости	Существующая оргструктура Существующая производственная структура Существующие ресурсы – материальные, оборудование, кадры	Технологии параллельного импорта Технологии обратного инжиниринга Использование мер господдержки импортозамещения	Собственные технические решения Альтернативные поставщики Уникальность продукции предприятия Развитая система кооперации
Факторы, сокращающие экономическую устойчивость	Недостаточность собственных источников финансирования Производственные и технологические риски Недостаток инновационной активности	Санкционные риски Нарушения логистических связей Среднесрочные цели развития производства Недостаточный уровень цифровой зрелости	Неиспользованный задел интеллектуальной собственности Финансирование санкционных рисков Финансирование крупных проектов
Факторы, повышающие экономическую устойчивость	Развитие цифровизации производства Устойчивые рынки сбыта Устойчивый пул поставщиков Решение ситуационных задач развития производства Постановка краткосрочных целей	Дружественные страны как поставщики и потребители продукции Существующий задел собственных технологических разработок	Постановка стратегических целей технологического суверенитета Проекты технологического суверенитета Расширение круга потребителей и открытие новых рынков сбыта Новые векторы технологического развития

Источник: разработано автором

В целом, механизм представляет собой внутреннее устройство чего-либо (машины, прибора, аппарата), приводящее его в действие за счет имеющихся рычагов. [105] Экономический механизм - это совокупность способов управления и взаимодействия субъектов, целевой функцией которого является

рациональное хозяйствование и формирование устойчивых закономерностей в развитии экономики. [87]

Для авторского понимания механизма экономической устойчивости предприятия необходимо рассмотреть мнения ученых относительно понятия и содержания управленческого механизма (табл. 22).

Таблица 22 – Понятие, характеристика и особенности реализации управленческого механизма в деятельности промышленного предприятия

Автор, источник	Понятие категории «механизм» и его основные характеристики	Особенности реализации механизма в практике работы предприятия
Бычкова А.Н. [34]	механизм – это множество взаимосвязанных элементов, которые приводят в движение объект	экономический механизм реализуется через типы частных механизмов во взаимосвязи понятий «экономический механизм», «институт» и «экономический закон»
Горбунов Ю.В. [59]	механизм – это модель взаимодействия составляющих организации, главное в механизме — как, каким образом организуется такое объединение	механизм можно реализовать в виде «ноу-хау» предприятия, некой модели деятельности, организованной определенным образом
Ермолович Л.Л. [81]	механизм включает в себя экономические компоненты (формы), взаимосвязанные друг с другом	в механизм должны быть включены планирование, экономическое стимулирование, финансирование, кредитование, материально-техническое снабжение, управление, правовое регулирование
Поддерегина Л.И. [179]	механизм может рассматриваться как совокупность элементов, воздействующих на развитие объекта, и как взаимосвязь и взаимодействие элементов, обеспечивающих развитие объекта	практически механизм состоит из: управления и регулирования; экономического и организационного механизмов; организационно-экономических и производственных отношений, экономического потенциала [221]
Эпштейн Д. [280]	механизм представляет собой совокупность звеньев, последовательно передающих движение от одного подвижного звена к другому с повторяющимся результатом	последовательность (цепочки или нескольких взаимосвязанных цепочек) взаимосвязанных повторяющихся экономических явлений, приводящих к определенному результату, обусловленному практическими целями предприятия [221]

Источник: разработано автором на основе [34, 59, 81, 179, 280, 221]

Также можно отметить, что в ряде исследований видного российского экономиста Д.А. Новикова [161, 305, 306] определено, что в качестве понятия

механизма управления представляется совокупность правил (процедур) взаимодействия центра (управляющего органа) и агентов (подчиненных элементов), которые определяют поведение последних.

Ученый также предлагает рассматривать так называемые «конструкторы механизмов» при управлении предприятиями как социально-экономическими (или эколого-экономическими) системами, где к основным типам относятся механизмы функционирования, механизмы стимулирования, механизмы планирования и механизмы обмена информацией [161]. В диссертации автором выдвигается гипотеза, что механизм сочетает в себе ряд подсистем, которые несут функциональную смысловую нагрузку и реализуют наиболее значимые функции обеспечения экономической устойчивости предприятия на основе повышения его импортнезависимости. Таким образом, мнение Новикова Д.А. автором принимается как вариант выделения подсистем и определения содержания их деятельности при управлении экономической устойчивостью. Подход Д.А. Новикова относительно «комплекса механизмов управления в цикле управления» (планирование — организация — стимулирование — контроль) имеет возможность интегрироваться в разработку авторского механизма обеспечения экономической устойчивости.

Исходя из приведенных мнений, автор полагает, что механизм экономической устойчивости промышленного предприятия через повышение его импортнезависимости представляет собой совокупность последовательно организованных звеньев производственно-технологической цепочки, ориентированных на повышение уровня импортнезависимости на каждом этапе создания, разработки и реализации импортозамещаемых продукции и технологий для обеспечения, сохранения и повышения экономической устойчивости всех функциональных областей деятельности предприятия и реализации его стратегических целей.

Необходимо подчеркнуть отличия механизма управления от системы управления с точки зрения регулирования экономической устойчивости

промышленного предприятия в условиях реализации концепции импортонезависимости [309].

Механизм отличается от системы тем, что он работает при наличии всех его элементов и имеет направленность действия, «запускается» на начальном этапе постановки целей повышения устойчивости, затрагивает все элементы, которые необходимы в текущем производственном процессе, обязательно оценивает эффективность управленческих решений по завершении цикла производства и вырабатывает мероприятия по корректировке работы системы управления устойчивостью в целях повышения импортонезависимости предприятия. При этом весь спектр факторов, которые необходимо учитывать в механизме экономической устойчивости (собственно экономическая устойчивость, импортонезависимость предприятия, условия санкционной экономии, а также существующие технологические, финансовые и кадровые возможности предприятия как часть его экономического потенциала) уже являются элементами механизма и участвуют в его работе на различных этапах управления экономической устойчивостью [42, 142].

С позиции сохранения или повышения экономической устойчивости предприятия содержание механизма меняется, поскольку он должен, кроме целенаправленного и слаженного функционирования, еще и обеспечивать сохранение достигнутого уровня устойчивости и определять вектор движения к росту устойчивости через повышение импортонезависимости. [261]

С позиции повышения импортонезависимости предприятия содержание механизма дополняется необходимостью анализа, оценки и корректировки экономических улучшений технологических процессов для формирования собственной технологической базы и движения к технологическому суверенитету с учетом положительной динамики его экономической устойчивости.

Для предприятия, которое стремится к импортонезависимости, процессы, стимулирующие экономическую устойчивость, могут быть скорректированы,

чтобы механизм экономической устойчивости импортонезависимого обладал следующими характеристиками:

- включать все ключевые элементы создания и реализации собственных продуктовых и технологических решений,
- исключать лишние вертикальные связи и дублирование функций;
- определять ресурсообеспеченность производства и осуществлять дополнительными ресурсами при необходимости;
- быть обеспеченным своевременной и полной информацией, применять цифровые решения для сокращения трудоемкости и длительности выполнения управленческих и технологических задач;
- обеспечивать непрерывность работы механизма обеспечения экономической устойчивости и формировать его направленность на постоянные улучшения на основе контроля качества всех управленческих, производственных и экономических процессов;
- быть жестким, чтобы обеспечивать достижение целей повышения экономической устойчивости, но своевременно меняться при воздействии внешних факторов и сокращать их негативное влияние на производство, чтобы продвигаться к импортонезависимости;
- проводить непрерывный мониторинг всех компонентов и элементов механизма для корректировки его в текущем режиме. [200]

Рассмотрим процесс формирования механизма экономической устойчивости предприятия через повышение его импортонезависимости.

Этап 1. Определение стратегических целей промышленного предприятия— повышение экономической устойчивости и уровня импортонезависимости производства, а также системы тактических целей и комплекса задач для их достижения. Необходимо сформулировать основополагающую цель обеспечения экономической устойчивости, которая выстраивается на результатах анализа взаимодействия общей стратегии предприятия и стратегии повышения его импортонезависимости [44].

Экономическая устойчивость предприятия предполагает обязательное укрепление или повышение импортонезависимости в каждом новом производственном цикле.

Этап 2. Определение желаемых результатов деятельности промышленного предприятия – технологических, производственных, экономических. В ходе работы механизма предприятие стремится достичь определенного нового технического уровня производства, увеличения объемов продаж, прибыльности, повышения качества продукции, снижения брака. [130, 200] При этом в качестве результатов ставятся индикаторы уровня экономической устойчивости на каждом этапе производственного цикла, а по его завершению – индикаторы уровня импортонезависимости предприятия.

Этап 3. Определение принципов работы механизма обеспечения экономической устойчивости, в качестве которых предприятие может выбрать принципы самостоятельности, ответственности, самофинансирования, заинтересованности, адекватности механизма, гибкости, обновляемости, расширенного воспроизводства, ориентации на потребителя, цифровизации производства. Каждый из принципов должен коррелировать со стратегическими целями роста экономической устойчивости и импортонезависимости предприятия. [193]

Этап 4. Выбор методов и инструментов работы механизма обеспечения экономической устойчивости, то есть совокупности приемов целенаправленного воздействия субъекта управления на управляемый объект, обеспечивающих координацию их действий в процессе выполнения функций управления для достижения целей роста экономической устойчивости через повышение импортонезависимости предприятия [200]. Кроме того, необходимо определить способы запуска механизма и особенности его внедрения на предприятие, если это делается впервые.

Этап 5. Выделение компонентов и элементов механизма, определение его структуры и особенностей функционирования, а также комплекса взаимосвязей

(прямых, обратных, взаимных) между элементами. Компоненты представляют собой укрупненные составляющие механизма, отвечающие за реализацию его основных функций. Элементы механизма определяются на основе существующей оргструктуры предприятия (функциональной, процессной), опыта реализации проектов импортозамещения (для проектной или матричной оргструктур), необходимости введения/исключения отдельных элементов, позитивно/негативно влияющих на экономическую устойчивость и импортонезависимость предприятия.

Этап 6. Уточнение факторов, определяющих условия развития предприятия в отношении экономической устойчивости и импортонезависимости с учетом выстроенных структуры механизма и взаимосвязей внутри него. Внутренними факторами могут быть те, которые меняют политику предприятия в отношении продуктовых и технологических решений, инвестирования проектов импортозамещения, снижения рисков. Внешними факторами могут быть любые прогнозируемые или непрогнозируемые внешние воздействия, нарушающие или укрепляющие работу механизма [308].

Этап 7. Оперативное управление механизмом обеспечения экономической устойчивости предприятия и внесение коррективов, а также координация его компонентов и элементов. При этом организация информационных потоков имеет существенное значение как для получения информации по мониторингу работы механизма, так и по факту достижения уровня запланированных результатов и значений индикаторов экономической устойчивости и импортонезависимости. Наличие опытной команды управления и регулирования механизма позволяет сократить затраты на оперативное управление.

Этап 8. Оценка эффективности функционирования механизма обеспечения экономической устойчивости предприятия проводится по ключевым показателям всех его видов деятельности, включенных в проект

импортозамещения и влияющих на динамику экономической устойчивости и импортнезависимости. После проведения оценки создается пул управленческих решений по корректировке работы механизма обеспечения экономической устойчивости на следующий производственный и управленческий цикл.

Автором разработана схема механизма обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия через повышение его импортнезависимости (рис. 9). Рассмотрим подробно структуру и содержание механизма.

В качестве компонентов механизма выступают [26]:

- базовый компонент;
- технологический компонент;
- компонент обеспечения экономической устойчивости;
- компонент повышения импортнезависимости.

Все компоненты механизма взаимосвязаны друг с другом и выполняют свои функции для процесса обеспечения экономической устойчивости через повышение импортнезависимости предприятия.

В то же время базовый компонент и технологический компонент обеспечивают необходимую организационно-управленческую базу реализации процессов производства и разработки новшеств, а компонент обеспечения экономической устойчивости и компонент повышения импортнезависимости определяют целевые характеристики механизма, его результативность и основные векторы изменений при реализации проекта импортозамещения.

Таким образом, механизмом охвачены все основные этапы процесса управления предприятием, комплекс подсистем каждого компонента обеспечивают его нормальное функционирование, а ряд элементов в каждой подсистеме отвечают за развитие и повышение эффективности импортозамещающей деятельности промышленного предприятия.

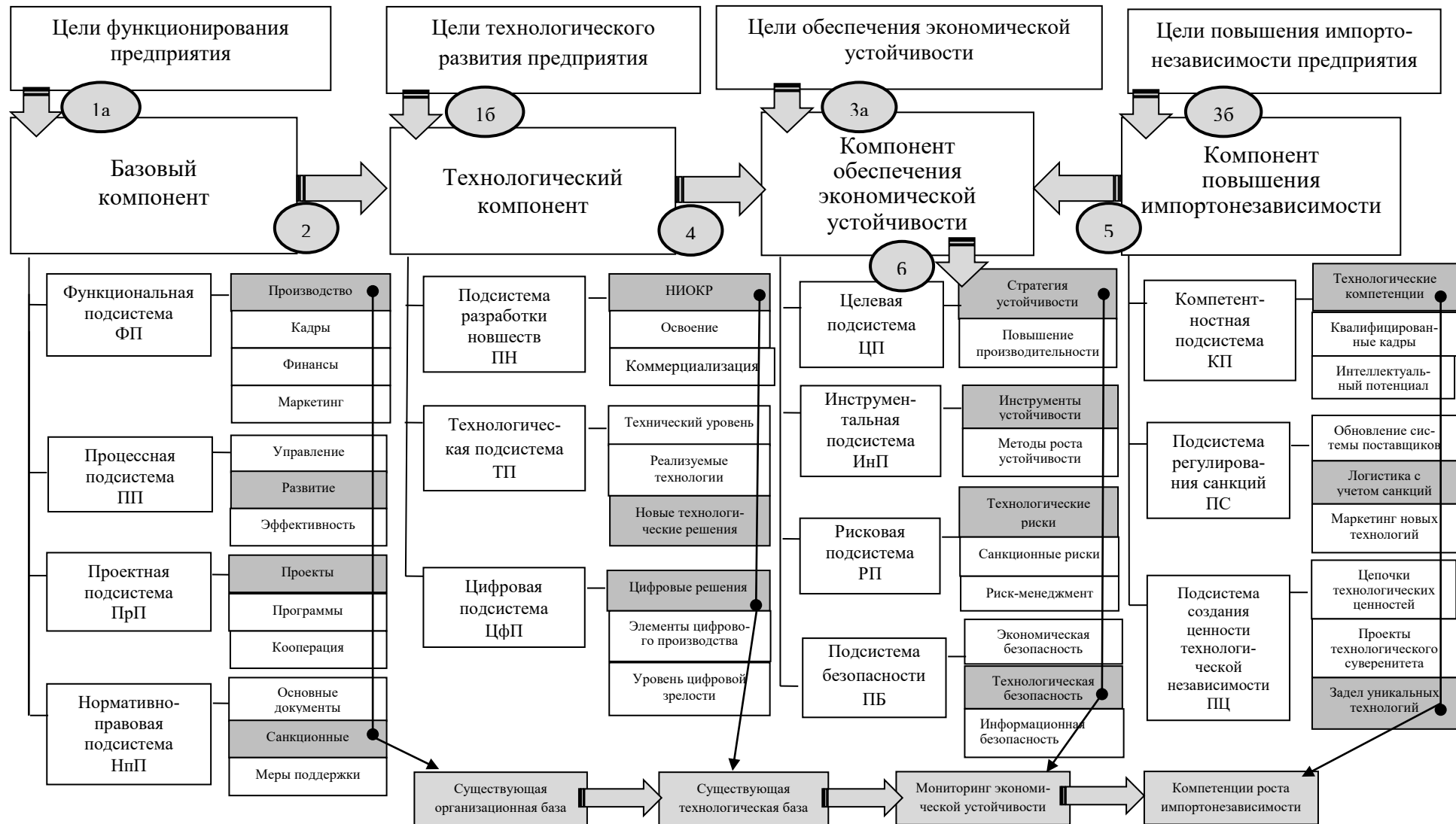


Рисунок 9 – Механизм обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия через повышение его импорто-независимости

Источник: разработано автором

Состав каждого из компонентов включает в себя ряд подсистем, имеющих функциональную нагрузку. Рассмотрим их подробно.

Базовый компонент состоит из подсистем – функциональная, процессная, проектная, нормативно-правовая.

Технологический компонент включает подсистемы: разработки новшеств, технологическую, цифровую.

Компонент обеспечения экономической устойчивости состоит из целевой, инструментальной, рискованной подсистем, подсистемы безопасности.

Компонент повышения импортонезависимости определяется подсистемами: компетентностной, регулирования санкций, создания ценности технологической независимости.

Элементами механизма, которые отвечают за экономическую устойчивость предприятия, являются следующие:

- в базовом компоненте - следующие элементы: развитие, эффективность (процессная подсистема); проекты, кооперация (проектная подсистема), используемые документы по мерам поддержки (нормативно-правовая подсистема);

- технологический компонент: НИОКР, коммерциализация инноваций (подсистема разработки новшеств), новые технологические решения (технологическая подсистема), цифровые решения, уровень цифровой зрелости (цифровая подсистема);

- компонент обеспечения экономической устойчивости: повышение производительности (целевая подсистема), инструменты и методы устойчивости (инструментальная подсистема), система риск-менеджмента и меры по снижению рисков (рискованная подсистема), технологическая безопасность (подсистема безопасности);

- компонент повышения импортонезависимости: квалифицированные кадры (компетентностная подсистема), все элементы подсистемы регулирования санкций, цепочки технологических ценностей (подсистема создания ценности технологической импортонезависимости). [258]

Элементами, которые отвечают за повышение импортонезависимости, в механизме выступают:

- цепочка «процессы производства - процессы развития - реализуемые проекты - анализ санкционных документов» (базовый компонент);
- цепочка «НИОКР - новые технологические решения – цифровые технологические решения» (технологический компонент);
- цепочка «стратегия устойчивости - методы снижения технологических рисков - технологическая безопасность» (компонент обеспечения экономической устойчивости);
- цепочка «технологические компетенции – логистика с учетом санкций – задел уникальных технологий» (компонент повышения импортонезависимости);
- рекомендуемая межкомпонентная комплексная цепочка для реализации крупных проектов импортозамещения, повышающих экономическую устойчивость «1 производство – развитие – программы – применяемые меры поддержки – 2 коммерциализация – реализуемые технологии – цифровые решения – 3 стратегия устойчивости – инструменты устойчивости – снижение технологических рисков – технологическая безопасность – 4 технологические компетенции – обновление поставщиков и логистика с учетом санкций – новые технологические ценности – задел уникальных технологий»;
- единый укрупненный процесс, сформированный как результат каждого из четырех компонентов механизма «существующая организационная база - существующая технологическая база - мониторинг экономической устойчивости - компетенции роста импортонезависимости».

Взаимосвязи в механизме обеспечения экономической устойчивости предприятия определяются совокупностью процессов, которые протекают при организации и управлении производственной, экономической и технологической деятельностью, как в рамках каждой из подсистем, так и в механизме в целом.

На основе описания взаимосвязей элементов механизма можно представить процесс запуска механизма обеспечения экономической устойчивости через повышение импортнезависимости промышленного предприятия. Запуск механизма автором определен в следующем порядке (на рис. 9 он показан затонированными фигурами и стрелками) (табл. 23).

Таблица 23 – Процедура запуска и работы механизма обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия через повышение его импортнезависимости

Шаги процедуры запуска механизма	Реализуемые действия с помощью элементов механизма	Прогнозируемый результат для управления экономической устойчивостью
Шаг 1а – Цели функционирования предприятия – Базовый компонент	На основе поставленных целей предприятия на текущий или плановый период формируется перечень задач для задействованных элементов базового компонента механизма и определяются процессы для реализации проекта импортозамещения	ФП - Производство ПП – развитие ПрП – проекты НпП – санкционные документы НА ВЫХОДЕ: <i>Существующая организационная база</i>
Шаг 1б – Цели технологического развития предприятия - Технологический компонент	На основе поставленных целей технологического развития на текущий или плановый период формируется перечень задач для задействованных элементов технологического компонента механизма, и определяются процессы для реализации проекта импортозамещения	
Шаг 2 – Базовый компонент – Технологический компонент	От элементов базового компонента механизма передаются задачи на текущий или плановый период для технологического компонента механизма	
Шаг 3а – Цели обеспечения экономической устойчивости – Компонент обеспечения экономической устойчивости	На основе поставленных целей обеспечения экономической устойчивости на текущий или плановый период формируется перечень конкретных действий задач для всех элементов данного компонента механизма и определяются ключевые элементы, критерии и показатели для реализации проекта импортозамещения для фиксации	ПН- НИОКР ТП – новые технологические решения ЦфП – цифровые решения НА ВЫХОДЕ: <i>Существующая технологическая база</i>

	роста экономической устойчивости	
Шаг 3б – Цели повышения импортонезависимости предприятия – Компонент повышения импортонезависимости	На основе поставленных целей повышения импортонезависимости на текущий или плановый период формируется перечень конкретных действий задач для всех элементов данного компонента механизма, и определяются ключевые элементы, критерии и показатели для реализации проекта импортозамещения для фиксации роста импортонезависимости	
Шаг 4 Технологический компонент Компонент обеспечения экономической устойчивости	От элементов технологического компонента механизма передаются задачи на текущий или плановый период для компонента обеспечения экономической устойчивости	
Шаг 5 – Компонент повышения импортонезависимости- Компонент обеспечения экономической устойчивости	От элементов компонента повышения импортонезависимости передаются задачи на текущий или плановый период для компонента обеспечения экономической устойчивости	П – стратегия устойчивости ИнП – инструменты устойчивости РП – технологические риски ПБ – технологическая безопасность НА ВЫХОДЕ: <i>Мониторинг экономической устойчивости</i>
Шаг 6 – Компонент обеспечения экономической устойчивости – Реализация процесса обеспечения экономической устойчивости	От компонента обеспечения экономической устойчивости передаются задачи на текущий или плановый период для реализации процесса обеспечения экономической устойчивости через подсистемы данного компонента – ЦП, ИнП, РП, ПБ Определяются ключевые элементы, критерии и показатели для реализации проекта импортозамещения для непосредственного проведения проекта импортозамещения Фиксируются полученные результаты проведения проекта импортозамещения, проводится анализ, делаются выводы относительно динамики экономической устойчивости	КП – технологические компетенции ПС – логистика с учетом санкций ПЦ – задел уникальных технологий НА ВЫХОДЕ: <i>Компетенции роста импортонезависимости</i>

Источник: разработано автором

Таким образом, реализация механизма начинается с целеполагания на повышение импортонезависимости при реализации цикла производства/проекта/программы, далее проходит траектория функционирования механизма (по этапам и стадиям), а завершается работа механизма проверкой достижения совокупности целей: 1) реализация производственного цикла/проекта/программы; 2) мониторинг экономической устойчивости предприятия; 3) поиск источников роста импортонезависимости предприятия; 4) повышение экономической устойчивости на основе источников роста импортонезависимости; 5) оценка результатов и продолжение работы механизма/пересмотр организационных и технологических работы механизма. [259]

Рассмотрим процесс запуска и функционирования механизма обеспечения экономической устойчивости через повышение импортонезависимости предприятия на примере реализации проекта выпуска импортозамещающей продукции. Для объекта исследования - промышленного предприятия ООО «НПО «ПОЛЮС» рассмотрим пример проекта выпуска новой импортозамещающей продукции- системы кондиционирования воздуха 6403, для которой покупные импортные комплектующие американских, сингапурских и итальянских производителей были заменены. После 2022 года они используются в системах кондиционирования воздуха 6403-00...03 [163].

Процесс функционирования механизма для ООО НПО «ПОЛЮС» по импортозамещенным технологиям систем кондиционирования воздуха включает четыре этапа, а также постановку проблемы и оценку полученного результата (рис. 10):

Постановка проблемы. Организация производства импортозамещенных систем кондиционирования воздуха для замены импортных комплектующих (систем кондиционирования), используемых при выпуске ряда наименований продукции предприятия.

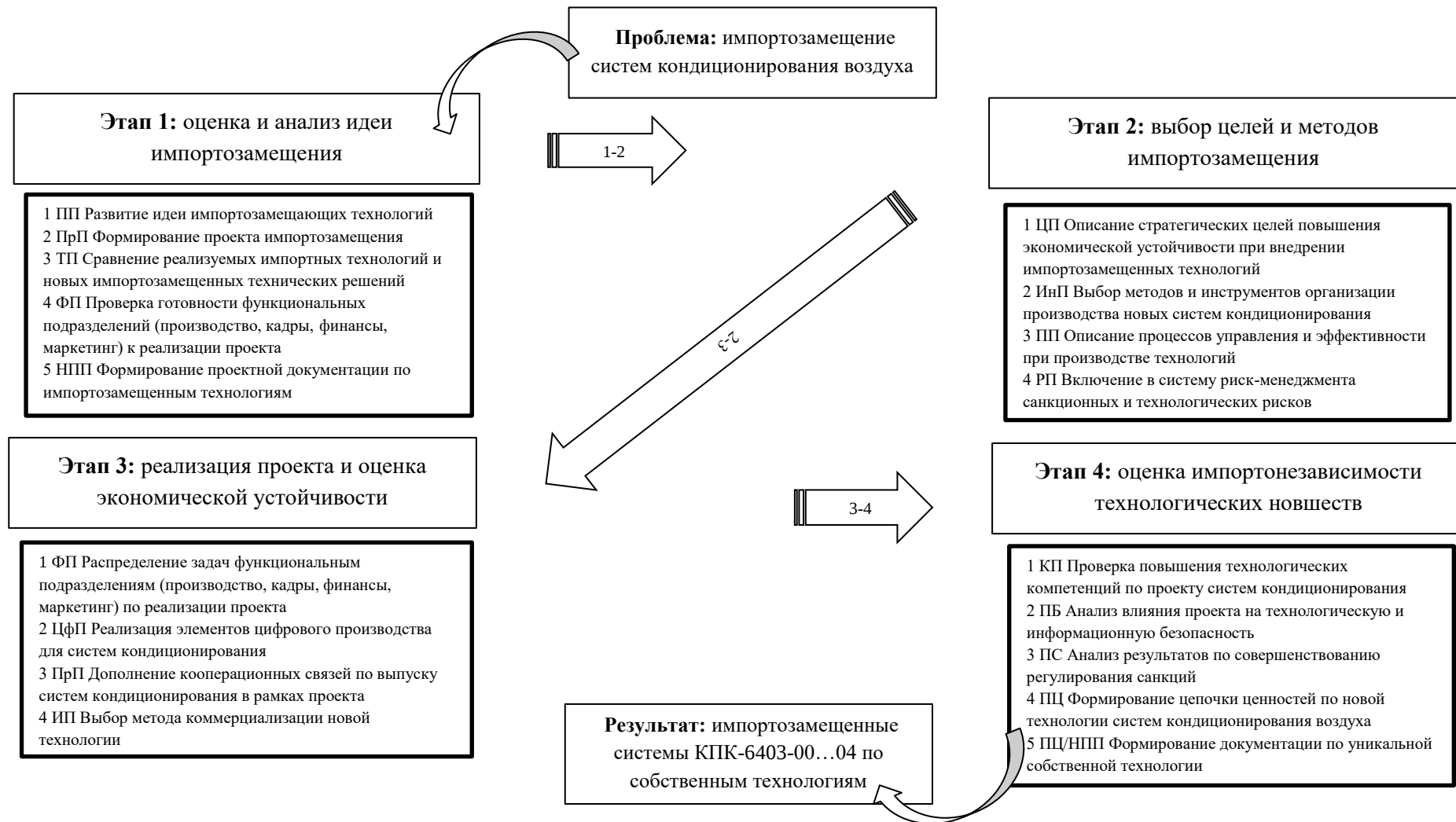


Рисунок 10 – Функционирование механизма обеспечения экономической устойчивости через повышение импортонезависимости ООО «НПО «ПОЛЮС» (на примере импортозамещенной продукции КПК-6403-00...04)

Источник: разработано автором на основе данных ООО «НПО «ПОЛЮС» [163]

Этап 1. Оценка и анализ идеи импортозамещения: анализируется технологическая идея по замене зарубежных комплектующих на собственные технологические решения для производства импортозамещенных систем кондиционирования воздуха, формируется импортозамещающий проект, проводится сравнение существующих и новых технологических решений, проверяются производственные возможности предприятия, составляется нормативно-методическая и техническая проектная документация.

Этап 2. Выбор целей и методов импортозамещения: определяются стратегические цели реализации проекта производства импортозамещенных систем кондиционирования воздуха. Проводится выбор методов и инструментов организации нового производства, описание процессов управления и анализа эффективности нового производства, дополнение системы риск-менеджмента новыми рисками – санкционными и технологическими.

Этап 3. Реализация проекта и оценка экономической устойчивости: включение функциональных подразделений (производство, кадры, финансы, маркетинг) в реализацию проекта, дополнение технологического процесса элементами цифрового производства для систем кондиционирования воздуха и цифровыми управленческими решениями, развитие кооперационных связей в рамках проекта, тестирование методов коммерциализации новой технологии.

Этап 4. Оценка импортонезависимости технологических решений: проводится оценка повышения технологических компетенций по проекту импортозамещенных систем кондиционирования воздуха, анализ влияния проекта на технологическую и информационную безопасность, результатов по процессу регулирования санкций на уровне предприятия, построение цепочки ценностей по новой технологии и документирование разработанной и апробированной уникальной собственной технологии.

Оценка результатов. Разработанные импортозамещенные системы кондиционирования воздуха КПК-6403-00...04, произведенные по собственным уникальным технологиям предприятия.

Таким образом, разработанный механизм устойчивого развития для повышения импортонезависимости промышленного предприятия, внедрение которого описано на примере выпуска импортозамещенных технологий кондиционирования воздуха для ООО «НПО «ПОЛЮС», основан на комплексном подходе и реализации совокупности следующих результатов:

- обеспечение эффективности организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на предприятии, разрабатывающем технологические решения в целях повышения импортонезависимости;
- повышение эффективности организации процесса освоения технологических новшеств, сокращения влияния санкций; [60]
- обеспечение процессов маркетинга и коммерциализации технологических решений, развитие процессов кооперации и системы регулирования санкций через обновление состава поставщиков, построения новых логистических цепей, снижения технологических рисков;
- достижение стратегических целей предприятия по переходу к импортонезависимости на основе собственных технологических решений и формирования задела уникальных импортозамещающих технологий.

Представленный механизм обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия может быть использован в деятельности предприятий разных отраслей промышленности. Он будет способствовать повышению импортонезависимости при разработке собственных технологических решений, однако процедура его внедрения должна быть адаптирована к каждому конкретному предприятию, импортозамещающему проекту, организационной и производственной структуре, возможностям предприятия по реализации проектов импортозамещения и перехода к концепции импортонезависимости, а также повышению экономической устойчивости через импортонезависимость.

3.2. Применение инструментов сетевого планирования при внедрении импортозамещающих продуктов для обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия

Планирование импортозамещающих продуктов может быть реализовано на промышленном предприятии как регулярное, стратегически ориентированное, или как периодическое, при возникновении новой технологической идеи и возможностей ее реализации, а также активизации использования задела интеллектуальной собственности. В санкционных условиях необходимость развития импортозамещающих технологий является, с одной стороны, частью антикризисной политики предприятия, а с другой стороны призвано стимулировать его активность в отношении собственных технологических решений как движение к импортонезависимости.

Роль планирования импортозамещения в обеспечении экономической устойчивости развития промышленного предприятия трудно переоценить. Сохранение устойчивости возможно при ведении плановой производственной и технологической деятельности, отслеживании экономических результатов функционирования, запуска плановых импортозамещающих проектов. Повышение экономической устойчивости всегда требует новых управленческих решений, формирование новой базы информации, обновления производственно-технологической структуры и функционала. В современных условиях рост экономической устойчивости может быть достигнут с помощью именно технологических решений, которые требуют планирования и обоснования.

Для повышения экономической устойчивости импортозамещающих промышленных предприятий автором выделен ряд управленческих инструментов, которые нужно рассмотреть подробно.

В общем понимании, инструмент – это предмет, устройство, механизм, машина или алгоритм, используемые для целевого воздействия на объект: его изменения или измерения в целях достижения полезного эффекта. [99] В

переносном понимании значения слова инструмент представляет собой перен. логическая схема, теория или средство влияния для достижения определенных целей.[98]

В экономическом понимании часто используют сочетания категорий «экономические инструменты», «инструменты управления», «инструменты планирования», имея в виду конкретный алгоритм или средство для достижения поставленных, как правило, локальных целей управленческих воздействий.

Инструментами планирования импортозамещающих продуктов для обеспечения устойчивости промышленного предприятия могут быть:

- инструменты управления жизненным циклом новых продуктов при импортозамещении – влияние на устойчивость заключается в отслеживании этапов жизненного цикла, учете специфики импортозамещающих разработок на длительность жизненного цикла, применении методов освоения, сокращающих период до расширенного производства;

- финансирование импортозамещающих продуктов – влияние на экономическую устойчивость заключается в подборе доступных и достаточных источников финансовых ресурсов как для инвестирования в долгосрочные импортозамещающие проекты, так и для обеспечения текущего финансирования процессов, а при санкционных условиях – более тщательный подбор мер поддержки на финансирование НИОКР, освоения и пробного внедрения в производство;

- инструменты анализа эффективности затрат на импортозамещающие продукты – влияние на экономическую устойчивость заключается в сокращении всех видов затрат на начальной стадии разработки продуктов, но при балансе качества и стоимости ресурсов для сохранения или повышения конкурентоспособности при выходе с новыми продуктами на рынок;

- инструменты коммерциализации импортозамещающих продуктов – влияние на экономическую устойчивость заключается в повышении результативности и скорости коммерциализации и трансфера новых

продуктов, применения интеграции продвижения готовых продуктов на основе механизмов ГЧП;

- инструменты управления рисками импортозамещающих продуктов – оказывают влияние на устойчивость на любом этапе их создания, разработки, производства и реализации, поскольку позволяют отслеживать и снижать возникающие риски, в том числе санкционные;

- сетевое планирование как инструмент для планирования процессов импортозамещения – влияние на повышение экономической устойчивости заключается в возможности планирования процессов разработки новых продуктов в целом и применения оптимизационных схем планирования локальных подпроцессов создания и выпуска продуктовых новшеств.

Рассмотрим внедрение одного из распространенных и практически применимых инструментов планирования импортозамещающих продуктов для обеспечения экономической устойчивости – сетевого планирования. С учетом результатов проведенного моделирования оценки экономических улучшений импортозамещающих продукции и технологий приборостроительного предприятия ООО «НПО «ПОЛЮС» (параграф 2.3) автором предлагается провести сетевое планирование для двух вариантов изготовления импортозамещающего изделия ТСП – традиционного и улучшенного технологических процессов (см. Приложение Ж) [163, 213].

Для целей сетевого планирования и построения сетевого графика соответствующие операции по изготовлению ТСП были сгруппированы по схожим операциям технологического процесса и получено 15 операций.

Проведем планирование вариантов процесса изготовления импортозамещающего изделия ТСП для обеспечения экономической устойчивости предприятия. Рассмотрим математическую модель описания процесса изготовления изделия ТСП с применением методики сетевого планирования и управления. [24]

Выбор методики сетевого планирования и управления в качестве инструмента для оценивания вариантов импортозамещающих продуктов

обусловлен тем, что сетевое планирование помогает определить критические пути и оптимизировать временные затраты на выполнение задач, а сетевой график позволяет визуализировать зависимости между задачами и работами, что способствует лучшей коммуникации и взаимодействию в процессе производства.

Кроме этого, оценка различных сценариев изготовления импортозамещающего изделия ТСП и анализ влияния изменений позволяет уменьшить вероятность негативных последствий, провести управление рисками при реализации технологии изготовления изделия. Визуализация на сетевом графике всех этапов изготовления ТСП помогает легко отслеживать прогресс и выявлять узкие места производства.

Автором поставлена задача оценки временных и вероятностных показателей процесса изготовления изделия ТСП по старой, традиционной технологии, по сравнению с новой, предлагаемой технологией, и объективно принять решение о целесообразности и эффективности применения улучшенной технологии для процесса импортозамещения.

С учетом повышенных рисков, связанных с неопределенностью будущего выпуска импортозамещающего изделия выбран метод сетевого планирования в условиях неопределенности, когда практическое применение некоторых операций допускает «размытие» времени выполнения работ, от наименьшего времени к наибольшему, что часто происходит на практике [125]. Применение данного метода позволит эффективно управлять технологическим процессом при импортозамещении, когда имеется большое количество взаимозависимых работ. Кроме этого, если исходные требования к операциям технологического процесса изделия ТСП будут меняться, использование сетевого планирования и управления в условиях неопределенности позволяет адаптировать план в режиме реального времени и минимизировать риски импортозамещающего производства. Таким образом, предлагаемый подход оценивания временных и вероятностных характеристик по изделию ТСП может значительно повысить вероятность успешной реализации

импортозамещающих проектов в условиях неопределенности, особенно при разработке и применении собственных новых технологий промышленных предприятий.

Рассмотрим кратко математическую основу метода сетевого планирования и управления в условиях неопределенности.

Итак, мы имеем N работ, каждая начинается с некоторого события i и заканчивается событием j , $i=0, 1, \dots, N-1$, $j=1, 2, \dots, N$. Под событием k подразумеваем момент окончания $i-1$ работы и начало i -той работы. Нулевое событие это начало выполнения изготовления изделия, последнее с номером N – окончание его изготовления.

Учитывая то, что мы используем модель сетевого планирования в условиях неопределенности, для каждой работы вводим три временных параметра:

t_{ij}^o – ранний, или оптимистический, срок окончания работы, то есть наименьшее время, необходимое для завершения конкретной работы или этапа последовательности работ, если их можно объединить в условиях наилучшего сценария. Он определяется с учетом минимальных возможных затрат времени на выполнение всех необходимых действий, исключая любые задержки или неожиданные трудности. Такой срок помогает планировщикам понять самую благоприятную динамику выполнения работы и сразу увидеть возможные временные резервы технологического процесса.

t_{ij}^c – средний срок выполнения работы, то есть это ожидаемое время, которое учитывает различные сценарии, включая отклонения от идеального. Обычно он рассчитывается на основе анализа предыдущих данных или с применением метода треугольного распределения, когда берутся во внимание оптимистический, пессимистический и наиболее вероятный сроки. Этот срок представляет собой более реалистичную оценку, так как он учитывает возможные риски и неопределенности, что позволяет лучше управлять ожиданиями.

t_{ij}^n – поздний срок выполнения работы, то есть максимальное время, в течение которого каждая задача может быть завершена без влияния на окончательные сроки всего проекта. Этот срок учитывает все возможные задержки и сложности, которые могут возникнуть. Определяя поздний срок, планировщики могут лучше понять границы, в рамках которых задача должна быть выполнена, и как задержки могут повлиять на другие связанные задачи [176].

На основе данных временных параметров вычисляются три основных статистических показателя каждой работы технологического процесса по импортозамещающему продукту:

- наиболее вероятное время выполнения работы

$$t_{ij} = \frac{t_{ij}^o + 4t_{ij}^c + t_{ij}^n}{6} ; \quad (7)$$

- дисперсия времени выполнения работы

$$\sigma_{ij}^2 = \frac{(t_{ij}^n - t_{ij}^o)^2}{6^2}; \quad (8)$$

- среднееквадратическое отклонение времени выполнения работы

$$\sigma_{ij} = \frac{t_{ij}^n - t_{ij}^o}{6} \quad (9)$$

На их основе формируются среднее время изготовления изделия, равное сумме времен работ, ввиду того, что все работы выполняются последовательно, а именно:

$$t_{uz\partial} = \sum_{k=0}^{N-1} t_{k(k+1)}, \quad (10)$$

При этом дисперсия времени выполнения изделия

$$\sigma_{uz\partial}^2 = \sum_{k=0}^{N-1} \sigma_{k(k+1)}^2 ; \quad (11)$$

А среднееквадратическое отклонение времени

$$\sigma_{uz\partial} = \sqrt{\sigma_{uz\partial}^2} . \quad (12)$$

На основании рассчитанных статистических показателей сетевой модели, предполагая, что временные показатели рассчитаны по нормальному закону, можно решить две основные задачи:

- 1) определить вероятность того, что продолжительность изготовления изделия $t_{кр}$ не превысит заданного директивного временного уровня T ;
- 2) определить максимальный срок изготовления изделия T при заданном уровне вероятности p .

Первая задача решается на основе интеграла вероятностей Лапласа

$\Phi(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^z e^{-x^2/2} dx$ с применением формулы [53]:

$$P(t_{изд} < T) = 0,5 + 0,5 \Phi(z), \quad (13)$$

где нормированное отклонение случайной величины:

$$z = (T - t_{изд}) / \sigma_{изд}. \quad (14)$$

Для решения второй задачи используется формула:

$$T = t_{изд} + u_p \cdot \sigma_{изд}, \quad (15)$$

где u_p есть решение уравнения вида:

$$\Phi(u_p) = p \quad (16)$$

Перейдем далее непосредственно к технологическому процессу изготовления изделия ТСП по старой и предлагаемой (импортозамещенной) технологиям на основе модели сетевого планирования и управления.

В основе этой модели лежит сетевой график, представляющий из себя ориентированный граф, дуги которого являются работами или операциями, а вершины – событиями, которые характеризуют моменты времени завершения всех предшествующих работ и момент начала выполнения последующих работ. Количество работ определено как $N = 15$. Учитывая то, что работы выполняются последовательно, сетевой график будет линейным, и он изображен на рис. 11. Все обозначения на сетевом графике были расшифрованы и пояснены выше.

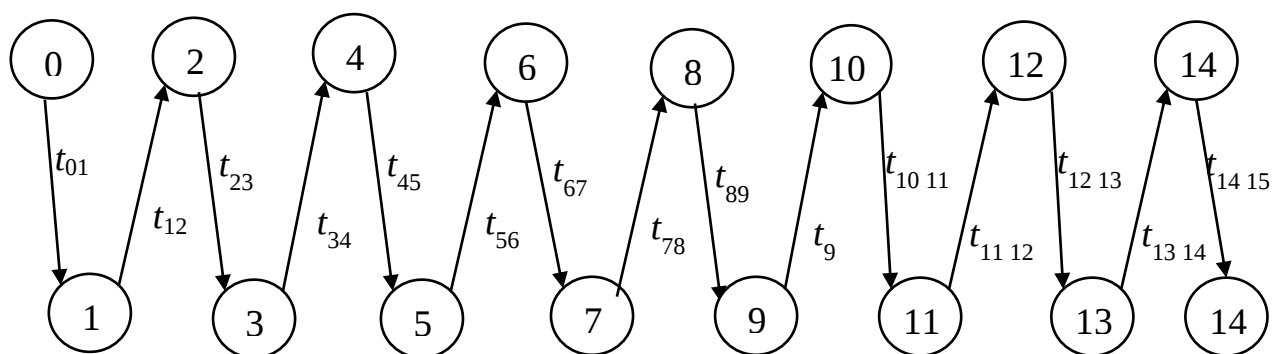


Рисунок 11 – Сетевой график изготовления изделия ТСП

Источник: Разработано автором

Заметим, что с учетом формирования укрупненного комплекса работа (из 15 работ для традиционного и нового технологических процессов изделия ТСП) на рис. 11 получен линейный график по работам и событиям, как последовательность работ критического пути (есть и другие работы и события, но т.к. они не лежат на критическом пути, то и не участвуют в вероятностных и временных расчетах, поэтому на рис. 11 они не отражены). Данный график также является сетевым, но получен в упрощенном варианте для целей моделирования.

Сетевой график для традиционного (Приложение Ж, рис. Ж.1) и улучшенного (Приложение Ж, рис. Ж.2) технологического процесса будет один, разными будут временные характеристики работ. Приведем их описание.

1. Традиционный технологический процесс изготовления ТСП.

В табл. 24 приведены временные и статистические характеристики работ для изготовления изделия ТСП по традиционному технологическому процессу. Таблица 24 – Параметры сетевого графика для традиционного технологического процесса изготовления ТСП

Номер операции	Работа	t_{ij}^o	t_{ij}^c	t_{ij}^n	t_{ij}	σ_{ij}^2
1	0-1	19,98	20,55	21,88	20,677	0,100
2	1-2	45,78	46,22	48	46,443	0,137
3	2-3	45,1	46,38	48,2	46,470	0,267
4	3-4	20,8	21,94	24	22,093	0,284

5	4-5	17,15	18,86	20	18,765	0,226
6	5-6	12,55	13,96	14,98	13,895	0,164
7	6-7	18,75	19,14	21,12	19,405	0,156
8	7-8	10,12	11,5	13,11	11,538	0,248
9	8-9	44,1	45,24	47,29	45,392	0,283
10	9-10	0,3	0,34	0,38	0,340	0,000
11	10-11	18,76	19,35	21,66	19,637	0,234
12	11-12	0,75	0,79	0,85	0,793	0,000
13	12-13	1,09	1,17	1,23	1,167	0,001
14	13-14	0,21	0,28	0,33	0,277	0,000
15	14-15	22,15	23,88	25,2	23,812	0,258

Источник: Разработано автором

В результате расчета показателей для всего цикла изготовления изделия ТСП, получаем следующие результаты:

- наиболее вероятное время выполнения всего цикла изготовления изделия $t_{ij} = 290,703$;
- дисперсия времени изготовления изделия $\sigma_{ij}^2 = 2,359$;
- среднеквадратическое отклонение времени изготовления изделия $\sigma_{ij} = 1,536$.

На рис. 12 приведен график вероятности изготовления ТСП по традиционному технологическому процессу, а на рис. 13 – график времени завершения производства изделия с вероятностью по оси абсцисс.

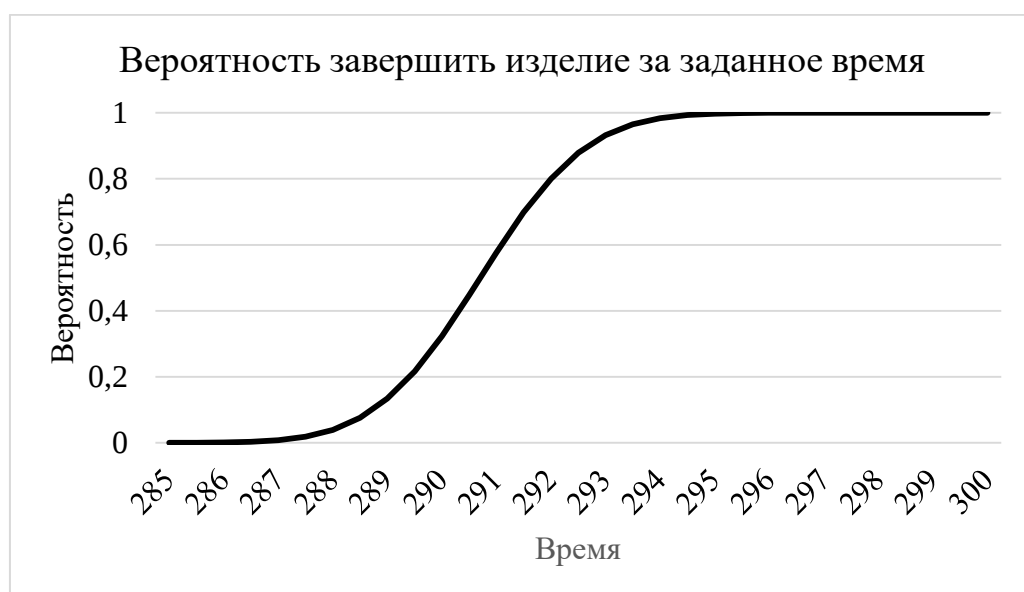


Рисунок 12 – Зависимость вероятности завершения изготовления изделия ТСП от времени его изготовления для традиционного технологического процесса

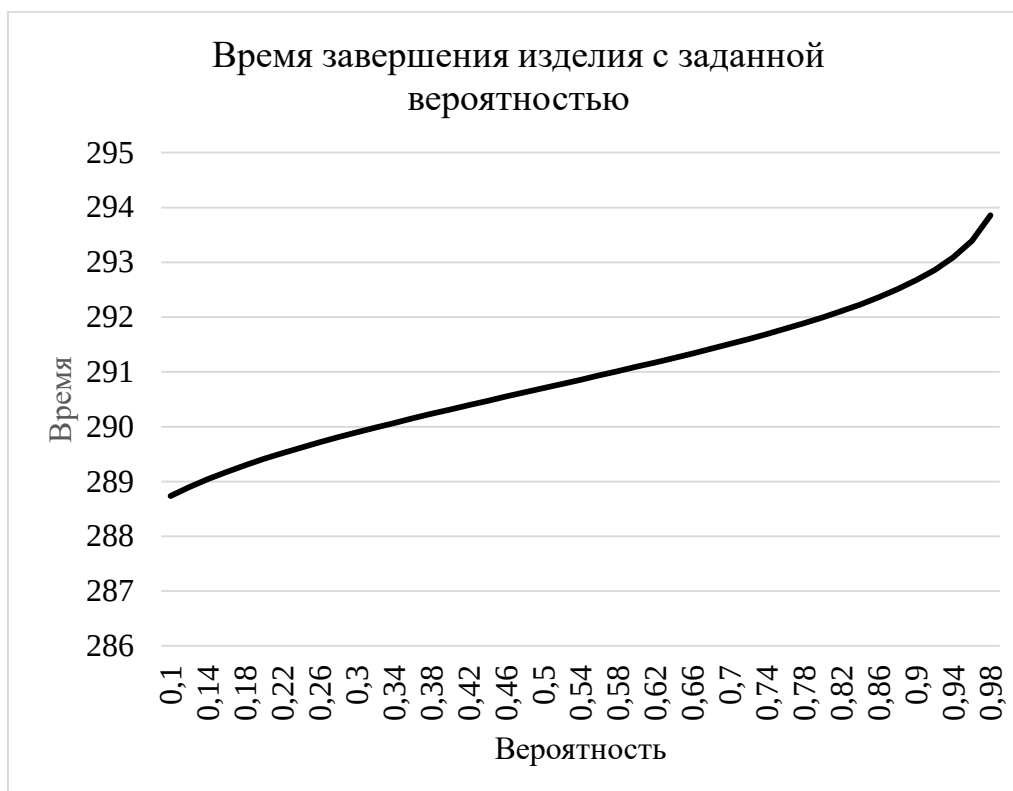


Рисунок 13 – Зависимость времени завершения изготовления изделия ТСП от вероятности завершения производства для традиционного технологического процесса

Источник: Разработано автором

Далее решим эту же задачу планирования для улучшенного технологического процесса при импортозамещении.

2. Улучшенный технологический процесс изготовления ТСП.

В табл. 25 приведены временные и статистические характеристики работ для изготовления изделия ТСП по улучшенному технологическому процессу.

Таблица 25 – Параметры сетевого графика для улучшенного технологического процесса изготовления ТСП

Номер операции	Работа	t_{ij}^o	t_{ij}^c	t_{ij}^n	t_{ij}	σ_{ij}^2
1	0-1	18,35	20,55	22,89	20,573	0,573
2	1-2	43,56	45,54	47,77	45,582	0,492
3	2-3	43,02	45,78	47,98	45,687	0,683
4	3-4	20,05	21,54	22,78	21,498	0,207
5	4-5	15,78	17,66	19,21	17,605	0,327
6	5-6	12,05	13,61	14,53	13,503	0,171
7	6-7	16,38	18,33	20	18,283	0,364

8	7-8	9,02	10,8	11,3	10,587	0,144
9	8-9	39,67	41,89	43,36	41,765	0,378
10	9-10	0,29	0,32	0,38	0,325	0,000
11	10-11	16,95	18,75	20,05	18,667	0,267
12	11-12	0,68	0,79	0,88	0,787	0,001
13	12-13	1,01	1,17	1,35	1,173	0,003
14	13-14	0,28	0,28	0,28	0,280	0,000
15	14-15	11,57	12,76	13,88	12,748	0,148

Источник: Разработано автором

В результате расчета показателей для всего цикла изготовления изделия по улучшенному технологическому процессу получаем следующие результаты:

- наиболее вероятное время выполнения всего цикла изготовления изделия $t_{ij} = 269,063$;
- дисперсия времени изготовления изделия $\sigma_{ij}^2 = 3,759$;
- среднеквадратическое отклонение времени изготовления изделия $\sigma_{ij} = 1,939$.

На основе показателей из табл. 26, на рис. 14 приведен график вероятности выполнения изделия ТСП за некоторое время.



Рисунок 14 – Зависимость вероятности завершения изготовления изделия ТСП от времени его изготовления для улучшенного технологического процесса

Источник: Разработано автором

На рис. 15 показан график времени завершения производства изделия с произвольной вероятностью.

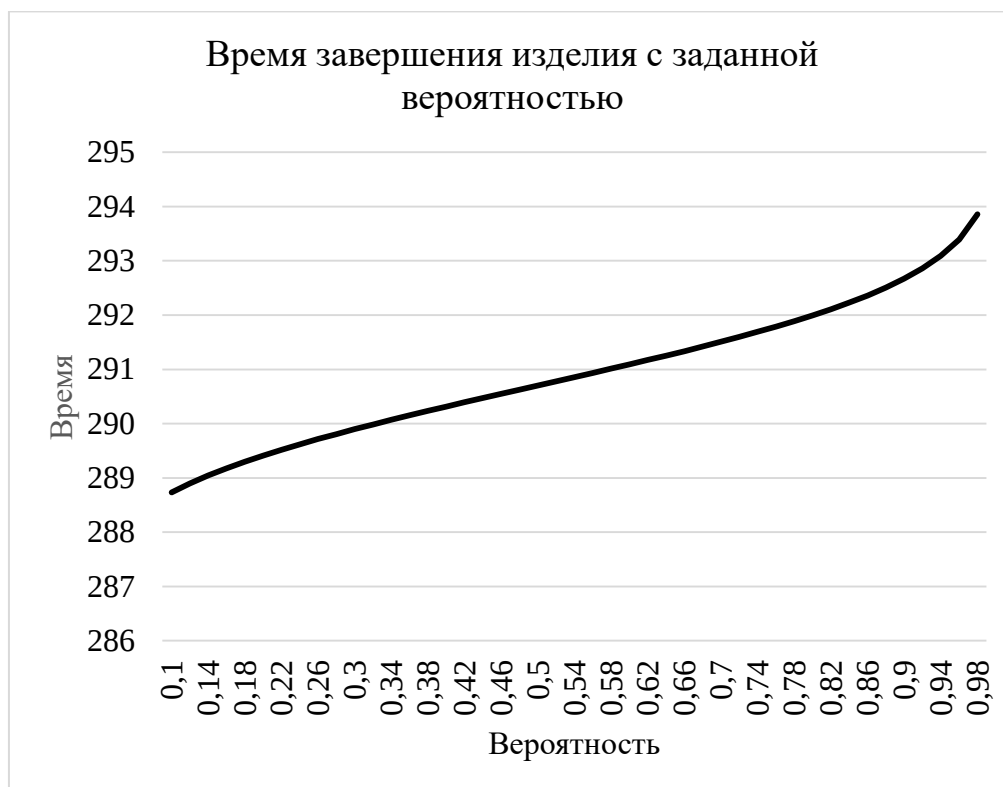


Рисунок 15 – Зависимость времени завершения изготовления изделия ТСП от вероятности завершения производства для улучшенного технологического процесса

Источник: Разработано автором

Сравнение вероятностных показателей для двух вариантов технологического процесса приведено на рис. 16. С точки зрения влияния на экономическую устойчивость предприятия при выпуске импортозамещающего изделия ТСП важно определить, насколько новая схема производства эффективна, в частности, как она позволит сократить время изготовления изделия. Сравнив вероятностные (рис. 16) и временные (рис. 17) графики, видно, что улучшенный (импортозамещенный) технологический процесс изготовления ТСП заметно сокращает время производства и вероятность его производства в заданные сроки.

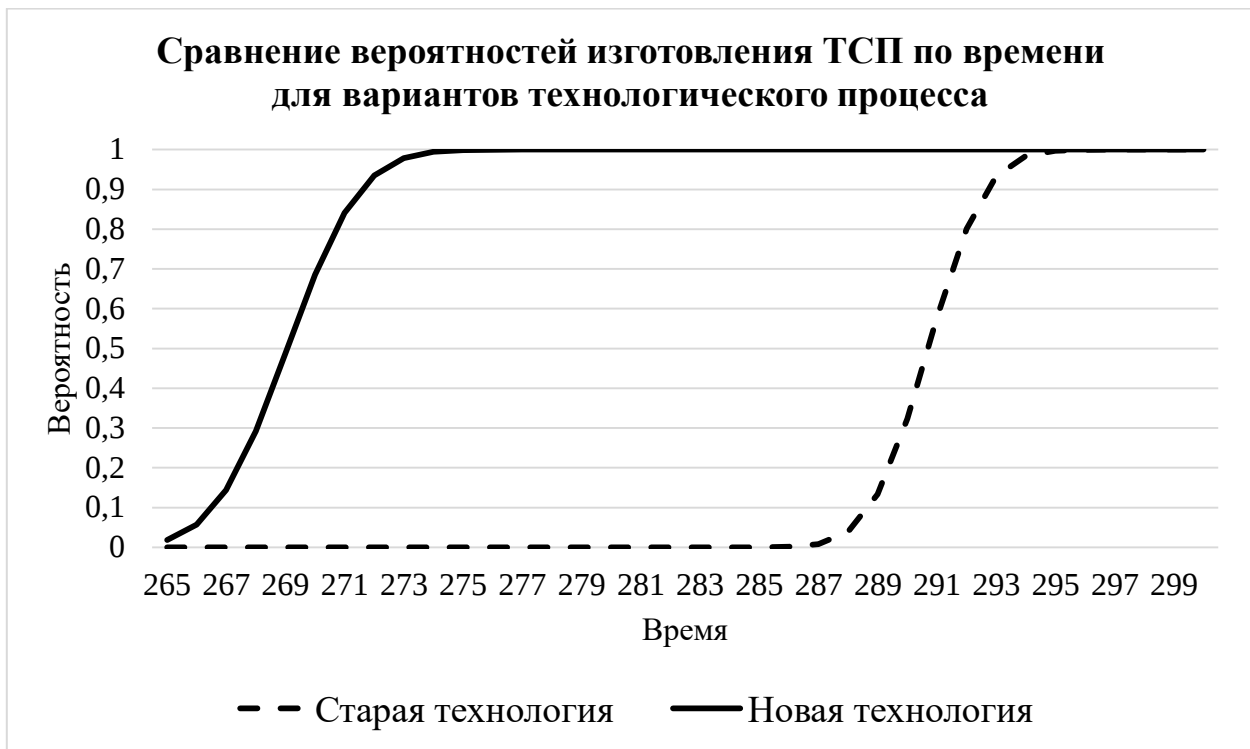


Рисунок 16 – Сравнение вероятностных показателей для двух вариантов технологического процесса

Источник: Разработано автором

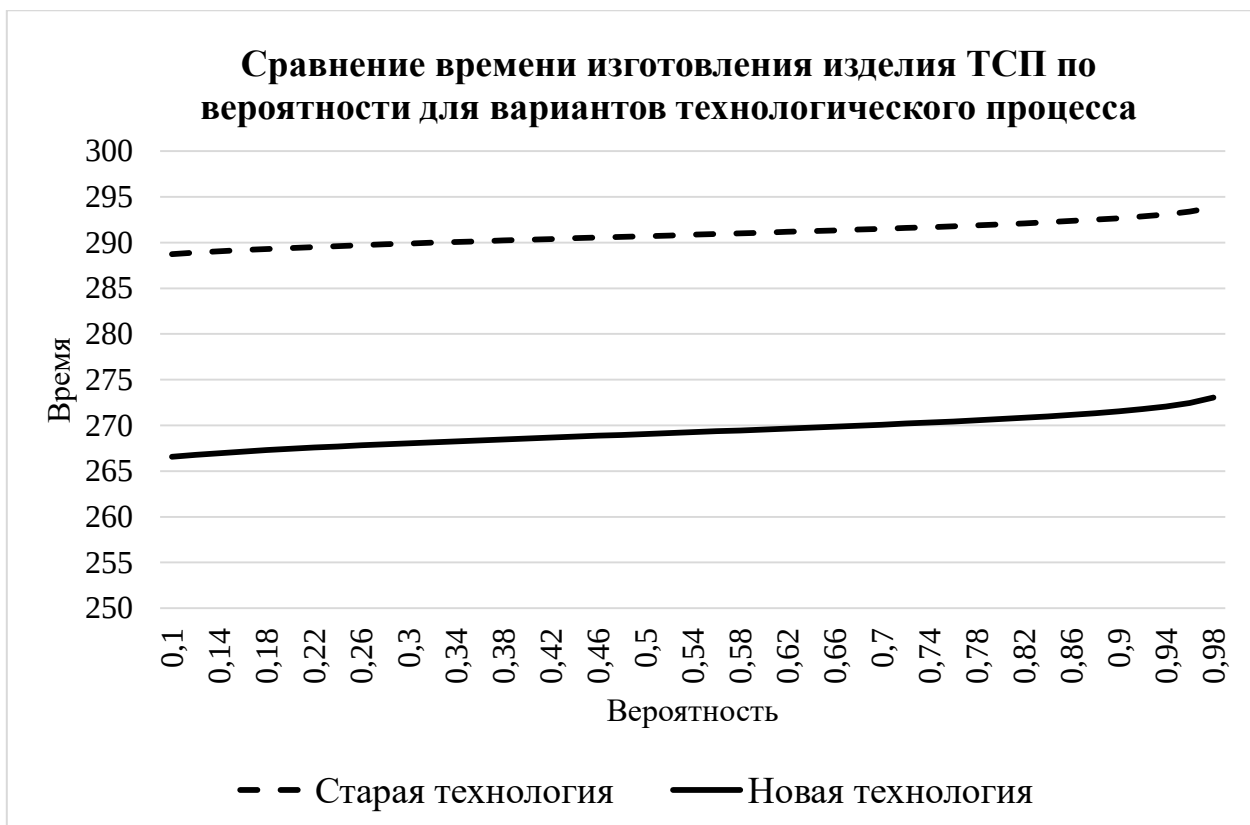


Рисунок 17 – Сравнение временных показателей для двух вариантов технологического процесса

Источник: Разработано автором

Для обоснования сокращения времени изготовления импортозамещающего изделия ТСП по улучшенному технологическому процессу введем понятие временной эффективности в виде функции $E(p)$, которая показывает, на сколько процентов будет короче время изготовления изделия по улучшенному технологическому процессу.

Если определить следующие функции: $T_{old}(p)$ – время завершения изготовления изделия ТСП с вероятностью p по традиционному технологическому процессу (эта функция приведена на рис. 13); $T_{new}(p)$ – время завершения изготовления изделия ТСП с вероятностью p по улучшенному технологическому процессу (эта функция приведена на рис. 15), то показатель временной эффективности можно рассчитать по формуле

$$E(p) = \frac{T_{ntw} - T_{old}}{T_{old}} \cdot 100\%. \quad (17)$$

График зависимости функции, описанной формулой (17), приведен на рис. 18.

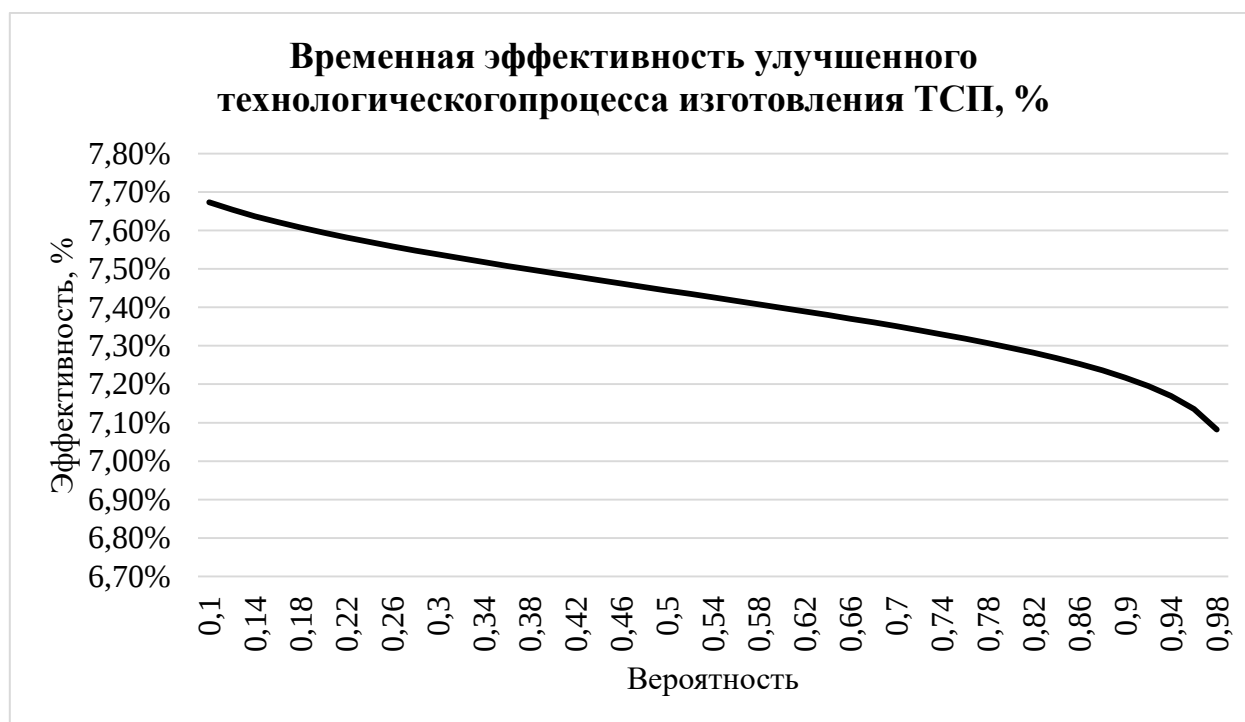


Рисунок 18 – Временная эффективность улучшенного технологического процесса изготовления ТСП как функция вероятности

Источник: Разработано автором

Таким образом, можно сказать, что предлагаемый улучшенный технологический процесс изготовления импортозамещающего изделия ТСП

позволит уменьшить время производства в среднем на 7,4 %. Улучшение факторов, влияющих на экономическую устойчивость на уровне бизнес-процессов предприятия, связанных с реализацией улучшенного технологического процесса по изделию ТСП, определяет возможности повышения разных видов устойчивости предприятия. Реализация сетевого планирования как эффективного инструмента для анализа и улучшения бизнес-процессов позволит улучшить и ряд иных производственных и экономических показателей, которые влияют на разные виды устойчивости предприятия при проведении импортозамещения, а именно:

- сокращение числа операций и сокращение длительности работ – позволят более рационально подходить к планированию и внедрению импортозамещающих продуктов, выполнять ряд операций параллельно, стремиться к минимизации простоев, а за счет применения улучшенного технологического процесса повысить качество выполнения операций, что положительно влияет на технологическую устойчивость предприятия (при сокращении времени производства ТСП в среднем на 7,4 % качество выполнения операций может быть повышено на уровне 5-10%); для экономической устойчивости повышение качества проведения операций важно для повышения качества продукции, а минимизация простоев непосредственно влияет на снижение затрат;

- улучшение показателей качества технологического процесса – при внедрении импортозамещающих технологий и улучшения техпроцесса проведение мониторинга качества выполнения операций позволяет выпускать продукцию требуемого качества, в установленные сроки, запланированного объема, что повышает организационную устойчивость (при сокращении времени производства ТСП в среднем на 7,4 % качество выпускаемой продукции может быть повышено на уровне 2-7%); для экономической устойчивости повышение качества технологического процесса важно с целью снижения дополнительного финансирования импортозамещающего проекта;

- регулирование ресурсов в производственной деятельности – сетевое планирование изменений в технологическом процессе позволяет планировать сокращение некоторых видов ресурсов и оптимизировать ресурсообеспечение производства, что повышает производственную устойчивость (при сокращении времени производства ТСП в среднем на 7,4 % сокращение затрат на ресурсы может быть достигнуто на уровне 3-5%); для экономической устойчивости сокращение ресурсов влечет сокращение затрат на ресурсообеспечение импортозамещающего проекта;

- управление информацией в рамках проведения технологического процесса – позволяет интегрировать все виды информации, сокращать информационные потоки, что дает информационную устойчивость и безопасность работы предприятия (при сокращении времени производства ТСП в среднем на 7,4 % затраты на информационное обеспечение может быть повышено на уровне 5-10%); для экономической устойчивости интеграция информации может дать регулярные сведения для мониторинга экономических показателей проекта импортозамещения;

- сокращение производственных и технологических рисков – при импортозамещающей деятельности риски всегда возрастают, их необходимо отслеживать и сокращать, что возможно на основе сетевого планирования как базы для анализа рисков, это укрепляет производственную и технологическую устойчивость предприятия и предотвращает излишние потери в производстве (при сокращении времени производства ТСП в среднем на 7,4 % процент отслеживания рисков может быть повышен на уровне 10-15%); для экономической устойчивости сокращение рисков, в том числе санкционных, при импортозамещении позволяет сокращать затраты на компенсацию и финансирования вновь возникающих рисков.

Таким образом, рекомендуемый инструмент сетевого планирования и управления для сравнительного анализа традиционного и улучшенного технологических процессов изготовления импортозамещающего изделия дает

возможность комплексно подойти к планированию и управлению экономической и другими видами устойчивости промышленного предприятия.

На примере импортозамещающего изделия ТСП для приборостроительного предприятия ООО «НПО «ПОЛЮС» проведено сетевое планирование, решены две задачи оптимизации - оценки временных и вероятностных показателей процесса изготовления изделия, обосновано применение улучшенного технологического процесса для повышения эффективности производства за счет укрупнения и сокращения числа операций, что приведет к сокращению длительности производственного цикла и способствует выделению факторов повышения экономической устойчивости предприятия.

3.3. Формирование и выбор стратегии обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия через достижение импортонезависимости

Проведения процессов импортозамещения, направленных на повышение импортонезависимости промышленного предприятия, требует определения и анализа факторов, влияющих на эффективность импортозамещающей деятельности в новых экономических условиях.

Предполагая, какие именно факторы и каким образом могут повлиять на эффективность при создании импортозамещающих изделий, необходимо проводить анализ на основе рекомендуемой автором последовательности (рис. 19). Краткая характеристика каждого из этапов анализа представлена в табл. 26 [215].

Автору представляется целесообразным определение факторов, оказывающих существенное влияние на каждую из стадий процесса создания импортозамещающих изделий с последующим формированием механизмов

обеспечения эффективности импортозамещающей деятельности промышленного предприятия.

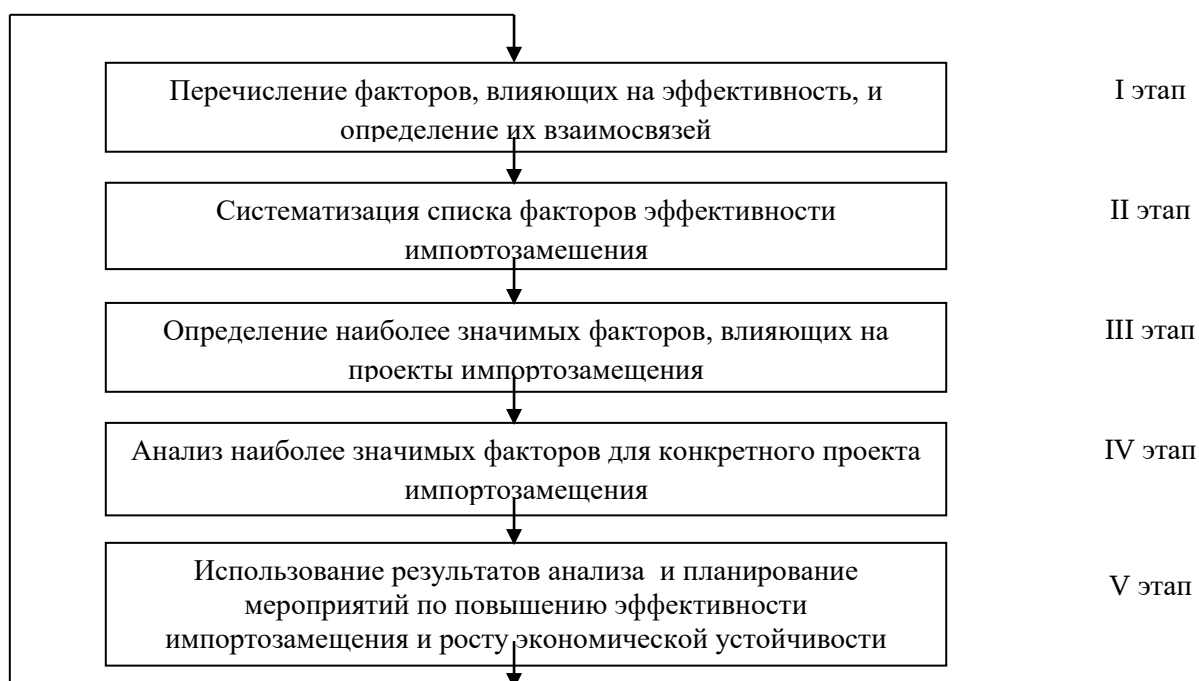


Рисунок 19 – Последовательность анализа факторов, влияющих на создание импортозамещающих изделий

Источник: разработано автором

Таблица 26 - Характеристика этапов процесса анализа факторов, влияющих на систему обеспечения эффективности при создании импортозамещающих изделий

Этап процесса анализа	Характеристика этапа
Перечисление факторов, влияющих на эффективность, и определение их взаимосвязей	- определить факторы, причины, влияющие на эффективность деятельности предприятия при создании импортозамещающих изделий
Систематизация списка факторов эффективности импортозамещения	- объединить схожие причины по факторам; - проверить, как причины определяют факторы и какие факторы генерируются какими причинами; - «отбросить» факторы, на которые предприятие не может влиять при проведении импортозамещения; - игнорировать непринципиальные факторы для процесса создания импортозамещающих изделий

Определение наиболее значимых факторов, влияющих на проекты импортозамещения	- выбрать наиболее значимые факторы, которые оказывают наибольшее влияние на эффективность при создании импортозамещающих изделий (с использованием методов экспертного опроса, анализа иерархий, функции желательности)
Анализ наиболее значимых факторов для конкретного проекта импортозамещения	- детально рассмотреть взаимодействие факторов друг с другом при реализации импортозамещающего проекта; - определить, как именно факторы влияют на эффективность при создании импортозамещающих изделий
Использование результатов анализа и планирование мероприятий по повышению эффективности импортозамещения и росту экономической устойчивости	- использовать полученные результаты анализа факторов для уменьшения рассогласованности целей функциональных подразделений при проведении импортозамещающего проекта; - уточнить целесообразность распределения ограниченных ресурсов предприятия при создании импортозамещающих изделий; - описать характер влияния факторов на динамику импортонезависимости предприятия в процессе реализации уже проводимых и планируемых проектов импортозамещения; - провести расчет показателей, влияющих на экономическую устойчивость предприятия

Источник: разработано автором

Отметим, что основной ресурс любого предприятия, на эффективное использование которого следует обратить основное внимание – время и, следовательно, основным путем повышения эффективности при создании импортозамещающих изделий является переход от последовательного выполнения стадий импортозамещающего проекта к параллельно-последовательной или параллельной организации работ во времени.

Обобщенное представление факторов, оказывающих существенное влияние на создание импортозамещающих изделий приведено в табл. 27.

Таблица 27 – Характеристика наиболее существенных факторов, оказывающих влияние на стадии импортозамещающего проекта

Стадии жизненного цикла проекта	Перечень факторов, оказывающие влияние на стадии жизненного цикла проекта при импортозамещении
НИОКР импортозамещающих продуктов	- стоимость, качество и конкурентные преимущества импортного аналога; - возможности предприятия по разработке импортозамещающего изделия с соответствующими стоимостью, качеством и конкурентоспособностью; - наличие квалифицированного персонала; - достаточная материально-техническая база;

	- возможность приобретения готовых технологий и лицензий; - возможность привлечения сторонних специалистов; - обеспечение эффективного использования ресурсов предприятия; - параллельно-последовательное или параллельное осуществление работ по НИОКР
Освоение импортозамещающих продуктов	- обеспеченность основными фондами; - обеспеченность оборотными средствами; - наличие квалифицированного производственного персонала; - возможность приобретения готовых технологий; - обеспечение эффективного использования ресурсов предприятия; - возможность использования опыта передовых предприятий; - параллельно-последовательное или параллельное осуществление работ по освоению
Производство импортозамещающих продуктов	- обеспеченность основными фондами; - обеспеченность оборотными средствами; - наличие квалифицированного производственного персонала; - обеспечение эффективного использования ресурсов предприятия; - обеспечение рационального использования производственных мощностей; - мотивация труда производственного персонала предприятия; - параллельно-последовательное или параллельное осуществление работ в производстве (опытном и расширенном)
Реализация импортозамещающих продуктов	- мотивация труда персонала предприятия, работающего в сфере сбыта и маркетинга продуктов; - повышение эффективности маркетинговой деятельности; - поиск рынков сбыта новых продуктов; - возможность усовершенствования импортозамещающих продуктов под требования рынка; - параллельно-последовательное или параллельное осуществление работ по реализации продуктов
Оценка эффективности импортозамещения	- полнота, своевременность и достоверность исходной информации для осуществления оценки эффективности инновационного процесса; - методические подходы к проведению оценки эффективности импортозамещения; - система мониторинга и анализа результатов оценки эффективности импортозамещения
Разработка и реализация мер по повышению эффективности процесса импортозамещения	- наличие квалифицированного персонала; - достаточная материально-техническая база; - опыт в реализации мероприятий по повышению эффективности продуктовых проектов; - параллельно-последовательное или параллельное осуществление работ по всем этапам жизненного цикла проекта

Источник: разработано автором на основе [18, 67, 75, 172, 180, 207]

Основными факторами, влияющими на обеспечение эффективности создания импортозамещающих изделий, являются следующие (рис. 20) [200, 257]:

- возможности предприятия по разработке и освоению импортозамещающего изделия с соответствующими стоимостью, качеством и конкурентоспособностью;
- возможность приобретения готовых технологий и лицензий;
- возможность привлечения квалифицированных специалистов сторонних организаций;
- обеспечение эффективного использования ресурсов предприятия;
- поиск рынков сбыта импортозамещенной продукции, выпущенной по собственным технологиям;
- параллельно-последовательное или параллельное осуществление работ на всех стадиях жизненного цикла импортозамещающего проекта.

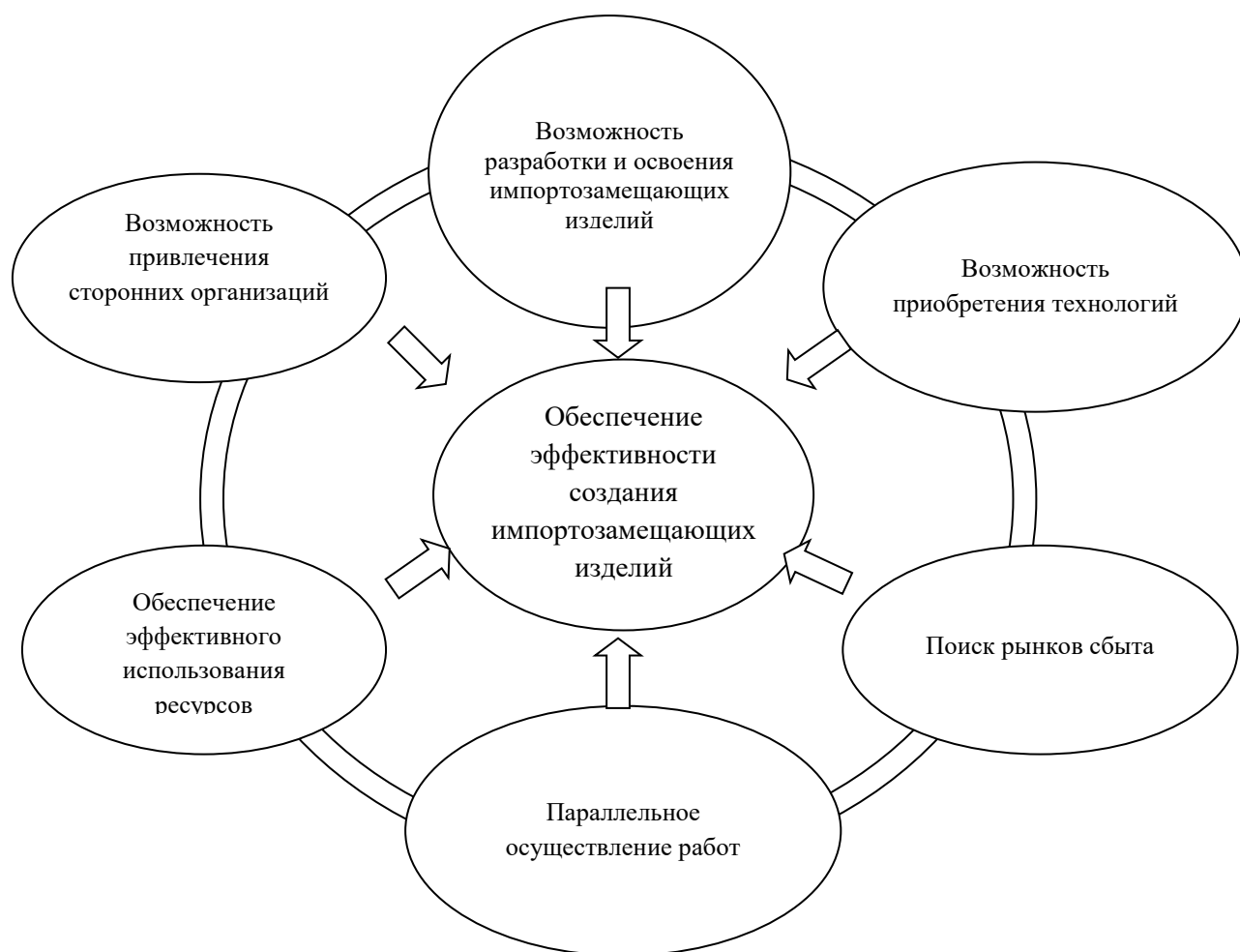


Рисунок 20 – Влияние наиболее значимых факторов на эффективность разработки и внедрения новой продукции и технологий

Источник: разработано автором

Можно отметить, что обеспечение эффективности разработки и внедрения новой продукции и технологий необходимо для реализации следующих функций на предприятии [215, 302]:

- обеспечение эффективности организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на предприятии, разрабатывающем импортозамещающие продукты;
- обеспечение эффективности организации процесса освоения импортозамещающих продуктов;
- обеспечение эффективности организации процесса производства импортозамещающих продуктов и обеспечение выпуска продукции нужного качества в нужном количестве в заданные сроки и ведение претензионной работы;
- обеспечение эффективности организации процесса сбыта готовой продукции;
- подготовка мероприятий и организационно-распорядительных документов в области обеспечения эффективности импортозамещения на предприятии и анализ их выполнения;
- методическое руководство персонала в рамках проведения импортозамещающих проектов;
- методическое обеспечение и координация работ подразделений в системе обеспечения эффективности при создании импортозамещающих продуктов.

Проведение мероприятий по повышению эффективности при разработке и внедрении новой продукции и технологий может осуществлять временная рабочая группа – организационная структура, в состав которой на промышленном предприятии включается служба технического директора, главного конструктора, бухгалтер, менеджер по закупкам и менеджер по продажам, а также представители производственных подразделений. Руководителем службы обеспечения качества является менеджер высшего звена.

Предложенные направления повышения эффективности разработки и внедрения новой продукции и технологий должны проводиться комплексно, так как эффективная реализация на одной стадии жизненного цикла проекта может нейтрализоваться неэффективной организацией другой стадии: разработанная импортозамещающая продукция или технология может иметь характеристики, отвечающие запросам потребителей, но без соответствующей организации стадии реализации продукция или технология может оказаться невостребованной на рынке. При этом обеспечение эффективности разработки и внедрения новой продукции и технологий должно быть сбалансированным и носить системный характер, а также сориентировано на стратегическую перспективу развития предприятия и повышения его экономической устойчивости.

Переходя к дальнейшему исследованию, стоит уточнить, что в рамках работы под стратегией понимается модель достижения долгосрочных целей предприятия, а также совокупность последовательных видов поведения, позволяющих организации позиционировать себя в окружающей среде, а корректировка стратегии может рассматриваться как реакция на изменение внешних условий (возможностей и угроз) [93, 107, 108].

В свою очередь, стратегия обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия - комплексный процесс, заключающийся в детальном планировании процесса разработки, производства и коммерческого использования результатов технологической деятельности предприятия при импортозамещении путем принятия решений относительно целесообразности закрепления прав интеллектуальной собственности на разработанный объект, времени вывода результатов импортозамещающих проектов на рынок, способов ресурсного обеспечения, процедур взаимодействия с контрагентами и т.д. [271]

Таким образом, в условиях меняющейся рыночной среды, повышенных рисков импортозамещающей деятельности, недостаточности ориентации на рост устойчивости на промышленных предприятиях необходимо

компенсировать влияние негативных факторов на разработку и реализацию стратегии обеспечения экономической устойчивости. Автор поддерживает мнение Кислицыной А.Е. относительно трех стратегических метода внедрения импортозамещаемых продукции и технологий, а именно [107]:

1. Метод продвижения нового технологического продукта.
2. Метод диффузии новшеств.
3. Метод аккумулялирования максимума доходов от новшеств.

Обеспечение экономической устойчивости через повышение импортонезависимости требует выработки стратегически ориентированных способов коммерциализации импортозамещаемых продукции или технологий. Наиболее прибыльным, но и наиболее рискованным методом коммерциализации импортозамещенных продукции или технологий является метод продвижения нового продукта.

С целью дальнейшей систематизации возможных стратегий коммерциализации импортозамещенных продукции и технологий для обеспечения экономической устойчивости предприятия следует адаптировать систему построения типовых стратегий, предложенную Новиковым Д.А. и Иващенко А.А. При этом для построения типовых стратегий коммерциализации целесообразно использовать следующие пять этапов проведения процесса коммерциализации, а именно [182, 141]:

- генерация идеи;
- выращивание идеи;
- демонстрация идеи и разработок;
- продвижение разработок для коммерческого использования;
- стабильность коммерциализации разработок.

Для дальнейшей типологии выделяются укрупненные группировки базовых этапов, и полный цикл коммерциализации импортозамещенных продукции и технологий разделяют по организационному признаку на три стадии, как трактует С.А. Ильина [93]:

I. Предынвестиционная стадия – состоит в генерации идеи импортозамещающего продукта или технологии, выращивание идеи как условие повышения экономической устойчивости предприятия и процессов импортозамещения.

II. Инвестиционная стадия - определяется разработкой и продвижением импортозамещающего продукта или технологии, что определяет параметры стабилизации и возможного роста экономической устойчивости предприятия и процессов импортозамещения.

III. Эксплуатационная стадия - включает достижение стабильности коммерциализации импортозамещающего продукта или технологии и роста экономической устойчивости предприятия и процессов импортозамещения [93, 200].

Типовые стратегии коммерциализации импортозамещенных продукции и технологий приведены в Приложении II (табл. II.1) [305, 306]. В результате исследований данных стратегий можно сделать вывод, что получена 31 возможная к реализации теоретическая стратегия коммерциализации, т.к. стратегия 32 является вырожденным случаем. Тогда стратегию 1 реализуют предприятия, практикующие модели закрытых новшеств, в соответствии с которыми дальнейшая эксплуатация импортозамещенных продукции или технологий предполагается внутри предприятия, как с использованием формальных методов защиты прав (государственной регистрацией) на интеллектуальную собственность, так и неформальных методов защиты прав (без государственной регистрации) [93]. Данный тип моделей может применяться в условиях санкций и отличается тем, что позволяет относительно безопасно осуществлять процесс коммерциализации без использования формальных методов защиты, повышая тем самым импортнезависимость предприятия [112, 114, 183].

Из приведенных стратегий можно выделить 30 реальных стратегий коммерциализации инновационного проекта (со 2 по 31 стратегии), позволяющих реализовывать модели открытых инноваций, т.е. с

использованием внешних идей для новшеств. Данные модели особенно актуальны в условиях применения технологий параллельного импорта и обратного инжиниринга на предприятиях, реализующих проекты импортозамещения. Максимальная вариативность позволяет наиболее эффективно принимать управленческие решения, адаптироваться к современным экономическим условиям, совершенствовать процесс коммерциализации в рамках реализации политики импортозамещения. На основании предлагаемых стратегий можно выделить стратегические направления коммерциализации импортозамещенных продукции и технологий (Приложение И, табл. И.2).

Применительно к деятельности приборостроительного предприятия ООО «НПО «ПОЛЮС» стратегии коммерциализации импортозамещенных продукции и технологий определяют долгосрочные приоритеты рыночного поведения предприятия, обоснованные состоянием внешней и внутренней среды, а также целями импортозамещения, повышения импортонезависимости и роста экономической устойчивости. Тогда в рамках импортозамещающего развития предприятия можно выделить два направления [128, 163]:

- создание и освоение новой продукции – товарная политика предприятия на основе собственных технологических новшеств, то есть долгосрочное видение и планы по развитию продуктовой линейки предприятия, расширению производственного профиля, выходу на новые рынки сбыта на основе импортозамещенной продукции;

- внедрение новых собственных производственных технологий – производственная стратегия, обеспечивающая возможность развития товарной политики на основе реализации проектов импортозамещения технологий.

Взаимозависимость данных направлений обусловлена следующим: действующие производственные технологии промышленного предприятия, с одной стороны, являются ограничением в формировании товарной политики, с другой стороны, появление и использование новых собственных производственных технологий, которые обычно более функциональны, чем

традиционные, может давать идеи и предоставлять возможности по трансформации производственного профиля предприятия, выходу на новые рынки, привлечению новых заказчиков.

В условиях санкций и стремления к импортонезависимости такая взаимоувязка двух ключевых стратегий дает возможность положительной динамики экономической устойчивости предприятия. Так, например, при замене универсальных металлорежущих станков обычного класса точности на современные обрабатывающие центры с ЧПУ повышенного класса точности у предприятия ООО «ПО «ПОЛЮС» появляется возможность участвовать в тендерах на изготовление деталей, ранее отсутствовавших в производственной программе металлообрабатывающих цехов или заместить сторонние поставки части номенклатуры механообработки на детали собственного производства. В то же время постановка новых изделий в производство может потребовать замены действующего или добавления нового оборудования, так как действующие мощности не способны обеспечить выполнение требуемого качества или количества планируемых к изготовлению изделий, а передача работ на аутсорсинг нецелесообразна или невозможна.

Тогда стратегия обеспечения экономической устойчивости предприятия включает в себя следующие составляющие:

- перспективный продуктовый портфель на основе импортозамещенных разработок;
- долгосрочный план исследований и разработок (план НИОКТР) для проектов импортозамещения;
- долгосрочная программа (политика) технологической модернизации / технического перевооружения (новые технологии и оборудование);
- политика трансформации организации производства, труда и управления предприятием: организационно-производственная структура предприятия, процессы управления, схемы кооперации по НИОКР, подготовке производства, поставкам материалов и ПКИ, аутсорсинга процессов обслуживания и обеспечения, программа развития кадрового потенциала предприятия;

- прочие политики и программы долгосрочного развития – их перечень может варьироваться в зависимости от особенностей организации импортозамещающих процессов на предприятии в разные периоды; эти стратегии и программы могут выделяться как отдельные составляющие стратегии обеспечения экономической устойчивости, так и как элементы программы технологического развития в долгосрочном периоде. [265]

С учетом перечисленных составляющих рассмотрим подробно характеристики стратегии обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия (табл. 28). [114]

Таблица 28 - Содержание стратегии обеспечения экономической безопасности предприятия ООО «НПО «ПОЛЮС», реализуемой через повышение импортонезависимости

Элемент стратегии	Планируемые показатели на 5-7 лет на основе роста импортонезависимости	Долгосрочные планы и программы при повышении импортонезависимости
Продуктовый портфель на основе существующих продукции и технологий	Объёмы выпуска по годам. Выручка от реализации по годам Затраты на формирование спроса и стимулирование сбыта – маркетинговый бюджет (реклама, PR, выставки, конференции, интернет активность, затраты на персонал в сфере продаж и т.д.)	Перспективная товарная программа: освоенные и выпускаемые продукция/технологии Программа формирования спроса и стимулирования сбыта по выпускаемым продукции/технологиям
План НИОКР	Затраты на НИОКР – сумма затрат и по статьям затрат Распределение затрат на НИОКР по источникам финансирования Распределение затрат на НИОКР по темам и импортозамещающим проектам	Перечень тем перспективных НИОКР Календарный план НИОКР. Обоснование необходимости НИОКР по каждой теме плана. Схемы кооперации по НИОКР по темам и импортозамещающим проектам
Технологии и оборудование	Затраты на технологическую подготовку производства - сумма. Распределение затрат по проектам создания и освоения новой продукции, внедрения новых технологий, замены оборудования, ремонта и модернизации парка оборудования, зданий и сооружений, проектам дооснащения специальным оборудованием и технологической оснасткой.	Календарный план технологической подготовки производства по проектам. Списки нового оборудования, зданий и сооружений, специальной оснастки. Списки выбывающего оборудования, зданий и сооружений, технологической оснастки. Сроки ввода новых технических средств, списания, консервации, ликвидации выбывающих активов. Схема кооперации по технологической подготовке производства – по проектам.

Организация производства	Трудоёмкость производства и подготовки производства на перспективу 5-7 лет Численность персонала по категориям Производительность труда (выработка) Коэффициент использования материалов Показатели использования площадей предприятия Показатели использования оборудования Применение цифровых инструментов в производстве	Программа трансформации организационно-производственной структуры предприятия. Программа развития импортозамещения Схемы производственной кооперации с учётом постановки в производство новой продукции и/или внедрения новых технологий. Планы по освоению новой продукции, новых технологий. Планы по сертификации, лицензированию и аттестации продукции и производства. Планы по реинжинирингу бизнес-процессов
Организация труда и повышение квалификации персонала	Численность ППП и ее динамика Средняя заработная плата одного работника – по категориям Доля высококвалифицированного персонала Уровень инновационной восприимчивости Уровень цифровой грамотности Число пройденных программ повышения квалификации разными категориями персонала	Планы по набору персонала. Программы обучения ОПР, ВР и ИТР по проектам технического перевооружения / модернизации. Политика развития системы оплаты труда и мотивации персонала. Политика повышения цифровой вовлеченности персонала
Реализация импортозамещенных продуктов и технологий	Доля импортозамещенных продукции/технологий в общем объеме выпуска Выручка от реализации по годам по импортозамещенным продукции/технологий Затраты на формирование спроса и стимулирование сбыта – маркетинговый бюджет по импортозамещенным продукции/технологий Рост уровня импортонезависимости (в сравнении с предыдущим периодом)	Планы по развитию импортозамещения на предприятии Программы разработки импортозамещенных продукции/технологий Перечень проектов импортозамещения на 3-5 лет Стратегия развития предприятия Бизнес-планы развития по проектам импортозамещения
Достижение экономической устойчивости в долгосрочной перспективе	Динамика уровня производственной, технологической, финансовой устойчивости предприятия (частные показатели по видам устойчивости) Динамика уровня экономической устойчивости (по показателям) Оценка факторов повышения экономической устойчивости	Планы по повышению экономической устойчивости Программы повышения уровня производственной, технологической, финансовой устойчивости предприятия Планирование развития системы риск-менеджмента в отношении импортозамещающей деятельности

Источник: разработано автором на основе [112, 114, 183, 214, 265]

Можно отметить, что на формирование стратегии инновационного развития ООО «НПО «ПОЛЮС» оказывают влияние внешние и внутренние факторы:

- внешние – глобальное и непосредственное рыночное окружение предприятия, в том числе в условиях санкций и проведения специальной военной операции. Обычно исследователи организации технологических процессов предприятия предлагают для структуризации и описания внешней среды использовать модели PEST (глобальная внешняя среда – политика, экономика, общество, технология), пяти сил конкуренции М. Портера (непосредственная рыночная среда) и т.п. описательные и аналитические инструменты [223];

- внутренние (оборудование и оснастка, площади, персонал, структуры, процессы, запасы, денежные ресурсы, нематериальные активы и др.), в том числе новые возможности и ограничения в связи с проведением процессов импортозамещения [138].

Стратегические приоритеты развития ООО «НПО «ПОЛЮС» представлены в табл. 29.

Таблица 29 - Стратегические приоритеты развития ООО «НПО «ПОЛЮС» для повышения импортонезависимости предприятия

Элемент стратегии	Приоритеты развития предприятия с учетом повышения импортонезависимости	Разработчики решения на предприятии
Продуктовый портфель на основе существующих продукции и технологий	Сохранение существующей номенклатуры продукции. Добавление новых изделий: - мобильный томограф; - мобильный кабинет физиотерапии; - новые автомобильные платформы. Рост объемов производства. Развитие экспорта, в первую очередь, в дружественные страны.	Генеральный директор, заместитель генерального директора, научно-технический совет, главный инженер, отдел снабжения и сбыта.
План НИОКР	Инициативные НИОКР по темам: - мобильный томограф; - мобильный кабинет физиотерапии. Доработка КТД при освоении производства мобильных установок получения и хранения кислорода	Главный инженер, заместитель главного инженера, научно-технический совет, начальник конструкторского бюро, начальник технологического бюро.
Технологии и оборудование	Технологическая подготовка производства к выпуску новых изделий, дооснащение технологическим оборудованием в соответствии с темпами роста объемов выпуска продукции	Главный инженер, заместитель главного инженера, технологическое бюро, производственный отдел
Организация производства	Изменение оргструктуры – выделение группы маркетинга и сбыта в отделе снабжения и сбыта. Увеличение числа работников данной группы.	Производственный отдел, экономический отдел, заместитель генерального директора, заготовительный

	Трансформация схемы снабжения и кооперации в связи с освоением новых изделий Развитие цифровизации производства	механосборочный цех, отдел снабжения и сбыта
Организация труда и повышение квалификации персонала	Увеличение числа основных производственных рабочих пропорционально росту объемов выпуска продукции. Рост средней заработной платы на предприятии - увеличение окладов и ЧТС рабочих. Развитие цифровых компетенций персонала	Начальник отдела кадров, экономический отдел, заместитель генерального директора
Реализация импортозамещенных продуктов и технологий	Повышение доли импортозамещенных продуктов и технологий Новые маркетинговые подходы к реализации импортозамещенных продуктов и технологий	Генеральный директор, заместитель генерального директора, научно-технический совет, главный инженер, отдел снабжения и сбыта [316]
Достижение экономической устойчивости в долгосрочной перспективе	Развитие номенклатуры производства на основе выпуска импортозамещенных продуктов и технологий Применение существующего задела интеллектуальной собственности Использование экономического потенциала предприятия	Заместитель генерального директора, лавный инженер, технологическое бюро, производственный отдел, экономический отдел, главный бухгалтер

Источник: разработано автором на основе [113, 114, 138, 183, 214, 265]

Реализация стратегических приоритетов развития ООО «НПО «ПОЛЮС» возможна на основе финансирования из собственных средств (нераспределенная прибыль прошлых лет, займы учредителей ООО), а также получения возмездных и безвозмездных поступлений из государственного (регионального) бюджета при взаимодействии с региональными органами власти и институтами развития, такими как министерство экономического развития, министерство промышленности и транспорта, министерство цифрового развития, Фонд развития промышленности Воронежской области и другие. Ряд импортозамещающих проектов реализуются в настоящее время на основе финансирования по контрактам специального назначения [56, 209, 215].

Необходимо далее описать влияние факторов импортонезависимости на повышение экономической устойчивости предприятия ООО «НПО «ПОЛЮС». На основе выделенных на рис. 20 факторов, влияющих на обеспечение эффективности создания импортозамещающих изделий, автором определены

факторы импортонезависимости предприятия. Каждый из них определяет возможную динамику экономической устойчивости, как определено в табл. 30.

Таблица 30 - Влияние факторов импортонезависимости на повышение экономической устойчивости при реализации стратегических приоритетов развития ООО «НПО «ПОЛЮС»

Элемент стратегии	Факторы импортонезависимости предприятия с учетом стратегических приоритетов развития	Влияние факторов импортонезависимости на повышение экономической устойчивости
Сохранение существующей номенклатуры продукции (элемент стратегии - продуктовый портфель)	Обеспечение эффективного использования материальных и технических ресурсов предприятия - для поддержания выпуска существующей номенклатуры продукции и сохранения экономического состояния предприятия для развития импортонезависимости Добавление новых изделий согласно плану развития предприятия, постепенное увеличение их выпуска Развитие экспорта существующей номенклатуры продукции в дружественные страны	Повышение устойчивости – при расширении выпуска существующей номенклатуры продукции, в том числе на новых рынках Стабилизация устойчивости – при сохранении существующей номенклатуры продукции и количества реализованной продукции, в том числе при добавлении новых изделий Снижение устойчивости – при уменьшении существующей номенклатуры продукции и/или количества реализованной продукции (может возникнуть при частичном замещении на импортозамещающую продукцию)
Инициативный НИОКР (элемент стратегии - план НИОКР)	Разработка и поддержка инициатив в отношении собственных НИОКР Поиск и реализация возможности приобретения готовых технологий и лицензий для повышения импортонезависимости Мониторинг доработки технической документации для освоения уже разработанных технологий с целью их быстрого внедрения	Повышение устойчивости – при реализации готовых разработок и переводу их в опытное или расширенное производство Стабилизация устойчивости – при приобретении готовых технологий и возможности их использования в текущем периоде Снижение устойчивости – при запуске новых НИОКР по собственным идеям и инициативам
Технологическая подготовка производства к выпуску новых изделий (элемент стратегии - технологии и оборудование)	Реализация параллельного осуществления работ на всех стадиях жизненного цикла импортозамещающего проекта для ускорения цикла и снижения рисков Дооснащение технологическим оборудованием производств, для которых необходимы станки и комплектующие при использовании параллельного импорта или отечественных аналогов Ведение технологической	Повышение устойчивости – при сокращении производственного и/или жизненного цикла выпускаемой продукции и технологий, при сокращении рисков недостаточности оборудования и комплектующих Стабилизация устойчивости – при дооснащении технологическим оборудованием существующих и импортозамещающих производств Снижение устойчивости – при активизации технологической подготовки нового производства и закупке нового оборудования и

	подготовки нового производства для выпуска импортозамещенных продукции и технологий	комплектующих
Изменение оргструктуры и выделение группы маркетинга и сбыта (элемент стратегии - организация производства)	Активный поиск рынков сбыта импортозамещенной продукции, выпущенной по собственным технологиям Изменение логистики и снабжения в связи с освоением новых изделий или технологий Введение новых специалистов в оргструктуру в связи с использованием цифровых технологий и инструментов	Повышение устойчивости – при заключении новых контрактов для новых потребителей с учетом обновления рынков сбыта Стабилизация устойчивости – при организационных изменениях в связи с логистикой и снабжением существующих и новых производств Снижение устойчивости – при активном освоении цифровых инструментов
Управление динамикой числа основных производственных рабочих с учетом реализации проектов импортозамещения (элемент стратегии - организация труда)	Реализация возможности привлечения квалифицированных специалистов сторонних организаций Применение адаптированных к условиям роста импортонезависимости системы оплаты труда и системы мотивации работников	Повышение устойчивости – при использовании сторонних высококвалифицированных специалистов в импортозамещающих проектах при снижении общих расходов предприятия на персонал и повышении эффективности производства Стабилизация устойчивости – при постепенном росте числа основных производственных рабочих и фонда оплаты труда с учетом реализации новых импортозамещающих проектов Снижение устойчивости – при существенном увеличении расходов на оплату труда и мотивацию
Повышение доли импортозамещенных продуктов и технологий (элемент стратегии - реализация импортозамещенных продуктов и технологий)	Реализация возможности предприятия по разработке и освоению импортозамещающего изделия с соответствующими стоимостью, качеством и конкурентоспособностью Новые маркетинговые подходы в реализации продукции/технологий, которые повышают импортонезависимость на рынке	Повышение устойчивости – при повышении стоимости новой продукции/технологии на основе повышения качества и конкурентоспособности Стабилизация устойчивости – при успешном применении новых маркетинговых подходов, влекущем сохранение или рост выручки Снижение устойчивости – при повышенных затратах на качество и конкурентоспособность импортозамещенных продукции или технологий
Развитие номенклатуры производства на основе выпуска импортозамещенных продуктов и технологий (элемент стратегии - достижение экономической устойчивости)	Реализация новой продукции/технологии, выпущенной по собственным технологиям, на новых рынках сбыта как критерий роста импортонезависимости Использование готовых объектов интеллектуальной собственности для расширения номенклатуры производства в текущем периоде Развитие номенклатуры производства на основе выпуска гражданской продукции по уже	Повышение устойчивости – при получении прироста выручки и прибыли от реализации новой продукции/технологии Стабилизация устойчивости – при использовании экономического потенциала предприятия на основе выпуска гражданской продукции Снижение устойчивости – при необходимости дополнительных вложений или длительности освоения готовых объектов интеллектуальной собственности

	имеющимся технологиям	собственным	
--	--------------------------	-------------	--

Источник: разработано автором на основе [112, 138, 183, 209, 214-195, 269]

Рассмотрим реализацию стратегических приоритетов в обеспечении экономической устойчивости ООО «НПО «ПОЛЮС» через достижение импортонезависимости на основе анализа его перспективных импортозамещающих проектов.

По состоянию на 2026 год предприятие реализует, помимо уже описанных проектов по производству импортозамещенных изделий ТСП и серии систем кондиционирования воздуха 6403-00...03, новый проект – лаборатория, транспортируемая автомобилем высокой проходимости.

Разработка лаборатории, транспортируемой автомобилем высокой проходимости, с импортозамещенными компонентами велась с 2020 по 2022 г.г., проведены этапы разработки конструкторской документации, технического проекта, предварительных заводских испытаний, корректировки рабочей конструкторской документации по результатам итоговых испытаний. Опытные образцы произведены и прошли испытания в конце 2022 года, они имели импортные комплектующие для шкафа управления лабораторией.

Эта установка является перспективным изделием предприятия с импортозамещаемыми компонентами, в котором электронное наполнение шкафа управления при выходе на серийное производство (с 2027 года) будет более чем на 80% комплектоваться компонентами российского производства. По изделию планируется заключение контракта на его серийный выпуск в 2027-2028 г.г., поэтому оно включено в 2026 году в стратегический план развития предприятия [163].

Сводная таблица плановых экономических показателей ООО «НПО «ПОЛЮС» на 2026-2028 г.г. приведена в табл. 31.

Таблица 31 – Экономические показатели ООО «НПО «ПОЛЮС» по импортозамещенным проектам на стратегическую перспективу 2026-2028 г.г.

Наименование	2026 год	2027 год	2028 год
--------------	----------	----------	----------

импортозамещенных изделий	Кол-во	Сумма, руб.	Кол-во	Сумма, руб.	Кол-во	Сумма, руб.
Утилизационная установка УУМО-01	1	12 400 000,00	1	13 700 000,00	1	14 500 000,00
Мобильная кислородная установка МУПК-КБА-93	1	19 100 000,00	1	20 200 000,00	1	21 050 000,00
Лаборатория, транспортируемая автомобилем высокой проходимости	-	-	10	170 100 000,00	5	340 200 000,00
Тележка складная для перемещения и перевозки пациентов "ТСП"	125	22 000 000,00	135	25 000 000,00	-	-
Система кондиционирования воздуха 6403-00	14	9 000 600,00	14	9 500 000,00	14	9 800 000,00
Система кондиционирования воздуха 6403-01	159	67 000 000,00	159	70 400 000,00	159	73 000 000,00
Система кондиционирования воздуха 6403-02	61	21 000 000,00	61	22 000 000,00	61	23 000 000,00
Система кондиционирования воздуха 6403-03	2	1 200 000,00	2	1 275 000,00	2	1 350 000,00
Итого по всем планируемым контрактам	x	143 600 600,00	x	332 172 000,00	x	484 900 000,00
Итого прочая продукция	x	35 000 000,00	x	37 000 000,00	x	39 000 000,00
ВСЕГО	x	178 600 600,00	x	369 172 000,00	x	523 900 000,00
Доля всех импортозамещенных новых изделий в общем объеме %	x	80,40	x	89,98	x	92,56
Доля по системам кондиционирования	x	54,98	x	27,95	x	20,45
Доля по ТСП	x	12,32	x	6,78		-
Доля по лаборатории	x	-	x	46,08	x	64,94

Источник: разработано автором на основе данных ООО «НПО «ПОЛЮС» [143]

Анализ данных табл. 31 подтверждает, что перспективное изделие лаборатория, транспортируемая автомобилем высокой проходимости, может стать стратегически важным продуктом, обеспечивающим основной рост

выручки и демонстрирующим результаты для экономической устойчивости программы импортозамещения ООО «НПО «ПОЛЮС» на основе следующих характеристик:

1. Доминирующая доля в выручке: в 2027 году доля этого изделия в общем объеме выручки планируется на уровне 46,08%. Это означает, что почти каждый второй рубль общей выручки предприятия будет принесен реализацией данной установки с импортозамещенными компонентами.

2. Главный актив стратегического периода 2026-2028 г.г.: по итогам трех лет изделие лаборатория, транспортируемая автомобилем высокой проходимости, прогнозируется как самое весомое позицией в портфеле импортозамещающих проектов, обеспечивая суммарную выручку более 340 млн руб.

3. Ключевой вклад в повышение устойчивости предприятия по изделию лаборатория, транспортируемая автомобилем высокой проходимости, фактически обеспечивает выполнение планов по достижению целевых показателей выручки предприятия на среднесрочный период. В 2027 году сумма по новому изделию (170,1 млн. руб.) превышает выручку от всех остальных позиций выпускаемой продукции предприятия. Без этого изделия общий объем выручки в 2027 году остался бы на уровне примерно 2025 года. Именно новое импортозамещенное изделие лаборатория может обеспечить удвоение показателя выручки (до 484,9 млн. руб.) и повышение экономической устойчивости предприятия

4. Импортозамещенное изделие лаборатория является основой стратегической экономической устойчивости предприятия. Оно является основным источником дохода, формируя почти половину выручки уже в 2027 году и доказывая эффективность деятельности предприятия в реализации планов по развитию импортозамещения на предприятии.

5. Остальные импортозамещенные изделия, производимые и ранее (до 2026 года) – ТСП (до 2027 года), системы кондиционирования воздуха (до 2028 года и далее) - продолжают стратегическую линейку импортозамещенных

продуктов ООО «НПО «ПОЛЮС», сохраняя достигнутый уровень экономической устойчивости предприятия.

7. Все импортозамещенные изделия предприятия, планируемые к производству в 2026-2028 г.г., реализуют задачу повышения импортонезависимости предприятия [163].

Следует отметить, что стратегия обеспечения экономической устойчивости через достижение импортонезависимости промышленного предприятия должна отражать как стратегические, так и последующие тактические решения проведения импортозамещающей деятельности и с учетом специфики имеющегося опыта реализации проектов параллельного импорта и обратного инжиниринга, реализуемых проектов импортозамещения, экономических результатов предприятия за последние годы, в том числе динамики экономической устойчивости.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного исследования получены следующие научные выводы и предложения:

1. Проведено исследование организационных и экономических механизмов разработки и внедрения импортозамещающей продукции и технологий промышленного предприятия. Рассмотрены теоретико-методологические и исторические аспекты развития импортозамещения и формирования инструментов управления импортозамещающими производствами. Определена взаимосвязь уровней технологического развития в условиях импортозамещающего производства как модели трехступенчатого движения – от импортозамещающего производства, к технологическому суверенитету и импортонезависимости предприятия промышленности.

Сделан вывод о влиянии процессов импортозамещения на экономическую устойчивость предприятия. При этом специфика импортозамещения выражаться через ряд аспектов экономической устойчивости, а оценка проектов импортозамещения должна проводиться с учетом ее влияния на экономическую устойчивость. Предложены методы управления экономической устойчивостью при импортозамещении и использование стратегических индикаторов по функциональным сферам деятельности.

Автором описаны подходы к организации разработки импортозамещающих инноваций в рамках традиционного процесса и в условиях параллельного импорта и обратного инжиниринга. Выделены показатели оценки импортозамещающей проектной деятельности промышленного предприятия.

2. Проведено моделирование оценки экономических улучшений при разработке и внедрении импортозамещающих продукции и технологий на промышленном предприятии, в основе которого лежит групповое экспертное оценивание и применение комплекса трех экономико-математических методов:

аддитивного метода, метода экспертного оценивания компетентности экспертов и метода латентных переменных.

С учетом результатов диагностики факторов обеспечения экономической устойчивости проведена апробация модели для приборостроительного предприятия ООО «НПО «ПОЛЮС». Оценивались традиционный и улучшенный технологические процессы по импортозамещенному изделию - тележке для перемещения и перевозки пациентов (ТСП), - которое производится по применению технологий обратного инжиниринга и параллельного импорта и может служить примером импортозамещенного нового изделия с улучшенной технологией и применением лазерного оборудования.

С учетом мнений 8 экспертов из сотрудников разных функциональных подразделений предприятия были оценены 9 ключевых показателей экономического и организационного улучшения технологического процесса и сделан вывод, что улучшенный технологический процесс ТСП дает сокращение времени выпуска изделий, а также улучшение качества импортозамещаемой продукции предприятия.

3. Предложен методический подход к оценке эффективности разработки и внедрения импортозамещающих продукции и технологий для обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия. Он базируется на поэтапной оценке типов эффективности (технологическая, устойчивости, ресурсной, импортозамещения, коммерциализации) и получении результирующего интегрального показателя эффективности, а также оценке общего уровня компетентности предприятия при внедрении импортозамещающих продукции и технологий.

Проведена апробация методического подхода для оценки эффективности импортозамещающей продукции ООО «НПО ПОЛЮС» - систем кондиционирования воздуха КПК-6403-00; КПК-6403-01; КПК-6403-02; КПК-6403-03. Интегральный показатель оценки эффективности оказался равным 1,55, то есть внедрение импортозамещенных моделей продукции систем

кондиционирования дает общий прирост компетентности на 55%, что определяет организационно-экономические резервы повышения экономической устойчивости на основе технологической, ресурсной и коммерциализационной составляющих.

Взаимовлияние прироста эффективности и компетентности промышленного предприятия при разработке и внедрении импортозамещающих продукции и технологий на основе профиля «Вид эффективности – Компетенции» позволяет проследить динамику факторов обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия и осуществить выбор наиболее перспективной импортозамещаемой продукции.

4. Разработан механизм обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия посредством повышения его импортонезависимости. Представлены этапы формирования и структура механизма и выделены его компоненты: базовый; технологический; обеспечения экономической устойчивости; повышения импортонезависимости, по каждому из которых определен ряд подсистем. Взаимосвязи в механизме обеспечения экономической устойчивости предприятия определяются совокупностью процессов, которые проводятся при организации и управлении импортозамещением. Определены элементы механизма, которые отвечают за экономическую устойчивость развития предприятия, а также элементы, которые отвечают за повышение его импортонезависимости и включены в укрупненный процесс: существующая организационная база - существующая технологическая база - мониторинг экономической устойчивости - компетенции роста импортонезависимости.

Дано описание процедуры запуска и работы механизма обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия через повышение его импортонезависимости, определяющий прогнозируемый результат для управления экономической устойчивостью. Для ООО «НПО «ПОЛЮС» приведена схема функционирования механизма обеспечения экономической

устойчивости на примере импортозамещенных изделий – систем кондиционирования воздуха КПК-6403-00...04.

Разработка механизма позволила построить логические цепочки импортозамещающих процессов для различных целей производства новых продукции/технологий и сформировать систему стратегических целей предприятия по переходу к импортонезависимости на основе собственных технологических решений и формирования задела уникальных импортозамещающих технологий.

5. Даны рекомендации по внедрению инструментов планирования импортозамещающих продукции и технологий для обеспечения экономической устойчивости промышленного предприятия. В работе доказано, что инструмент сетевого планирования может быть реализован на промышленных предприятиях как организационно-экономический подход к оптимизации процессов импортозамещения. Дано математическое обоснование сетевого планирования на основе трех статистических показателей каждой из работ для традиционного и улучшенного технологических процессов производства импортозамещающих изделий в условиях неопределенности. Это позволяет определить временную эффективность реализации улучшенного технологического процесса изготовления импортозамещающего изделия как одного из факторов повышения экономической устойчивости.

Проведена апробация данного инструмента для ООО «НПО «ПОЛЮС» для двух вариантов изготовления импортозамещенного изделия ТСП. Сравнение вероятностных и временных показателей для двух вариантов технологического процесса позволили сделать вывод, что регулярное сетевое планирование как эффективный инструмент позволит улучшить и ряд иных производственных показателей, которые влияют на экономическую устойчивость предприятия при проведении импортозамещения.

По результатам применения инструментов планирования развития импортозамещения на предприятии проведен стратегический анализ развития

импортозамещающих проектов, в том числе по уже выпускаемым изделиям (ТСП и системам кондиционирования воздуха), а также приоритетному стратегическому проекту с импортозамещенными компонентами - лаборатория, транспортируемая автомобилем высокой проходимости. Сделан вывод о возможности повышения доли импортозамещающих проектов в выручке в 2026 году - до 80,40%, в 2027 году – до 89,98%, в 2027 году – до 92,56% , а также потенциальном росте экономической устойчивости предприятия.

Предложенные рекомендации подтверждают, что цель диссертационного исследования достигнута, поставленные задачи решены в полном объеме.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 08.08.2024 № 318-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации". Электронный ресурс: Режим доступа <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202408080130?index=1> (дата обращения 21.12.2025).

2. Федеральный закон от 28.12.2024 N 523-ФЗ "О технологической политике в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" (не вступил в силу). Электронный ресурс: Режим доступа <https://www.consultant.ru/law/hotdocs/87829.html> (дата обращения 19.12.2025).

3. Федеральный закон "О технологической политике в Российской Федерации" (проект) Электронный ресурс: Режим доступа <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=PRJ&n=239195#vkg1kBUyEEXsgTdv1> (дата обращения 18.02.2025).

4. Концепция технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года, утв. распоряжением Правительства РФ от 20.05.2023 N 1315-р. Электронный ресурс: Режим доступа <http://government.ru/news/48570/> (дата обращения 19.12.2025).

5. Постановление Правительства Российской Федерации от 13.10.2022 № 1827 "Об утверждении Правил предоставления субсидии из федерального бюджета некоммерческой организации Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий в целях поддержки и развития малых и средних дизайн-центров электроники". Электронный ресурс: Режим доступа <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202210240015> (дата обращения 29.03.2025).

6. Научно-практический комментарий к Федеральному закону от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической

политике» (постатейный) / Под редакцией Л.Ю. Грудцыной. — М., 2012. — 564 с.

7. Абибуллаев М.С. Теоретико-методические основы оценки инновационного развития предприятий // Стратегия экономического развития Украины, 2004. - № 15. — С. 80-87.

8. Агамирзян И. Р. Технологическое лидерство: воспользоваться шансом // Вызов 2035 / Сост. Буров В. В. — М.: Издательство «Олимп–Бизнес», 2016. - С. 8-15.

9. Аленкова И.В. Оценка технологических и организационных инноваций // Экономическое возрождение России. — 2010. — № 3(21). — С. 147-151.

10. Альтова И.П. Модель оценки комплексной эффективности инновационных проектов // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. Электронный ресурс: Режим доступа <https://cyberleninka.ru/article/n/model-otsenki-kompleksnoy-effektivnosti-innovatsionnyh-proektov> (дата обращения 22.08.2024).

11. Анализ эффективности инновационной деятельности: от проблем – к управленческим решениям. URL <http://www.niro.nnov.ru/?id=28165> (дата обращения 20.01.2025).

12. Андросова И.В., Генералова А.В. Построение факторной модели оценки устойчивого развития предприятия в современных условиях // Вестник ГГУ. - 2025. - № 2. - С. 535-543.

13. Анимица Е.Г., Анимица П.Е., Глумов А.А. Импортзамещение в промышленном производстве региона // Экономика региона. — 2015. — №3. — С. 160-172.

14. Анисимов Ю.П., Штыков М.В. Содержание и особенности управления устойчивым развитием промышленных предприятий / Управление устойчивым развитием: инновационные модели и экономические решения:

Материалы Всероссийской научно-практической конференции (Воронеж, 2025 г.). - Курск, 2025. – С. 12-17.

15. Ансофф И. Стратегическое управление. — М.: Экономика, 2002. — 358 с.

16. Артамонов Г.В., Кольцов А.В., Косарев В.И., Наумов Е.А., Остапюк С.Ф.. Институциональные проблемы технологической модернизации российской экономики / Информационно-аналитический бюллетень ЦИСН. - 2010. - № 6. - 46 с.

17. Батьковский М.А., Кравчук П.В. Экономическая оценка технологических инноваций // Теоретическая и прикладная экономика. – 2018. - № 4. – С. 98-109.

18. Баев Р. Импортозамещение ПО полной: спрос на отечественный софт вырос в 10 раз. Электронный ресурс: Режим доступа https://www.vedomosti.ru/importsubstitution/new_technologies/articles/2023/03/14/966325-importozameschenie-po-polnoi (дата обращения 27.03.2024).

19. Байнев В.Ф. Научно-технический прогресс и устойчивое развитие: теория и практика полезностной (потребительно-стоимостной) оценки эффективности новой техники: монография. - Минск: Право и экономика, 2008. – 189 с.

20. Баранчеев В. П. Управление инновациями: учебник / А. П. Баранчеев, Н. П. Масленникова, В. П. Мишин. – М.: Высшее образование, Юрайт-Издат, 2009. – 711 с.

21. Устойчивое экономическое развитие в системе учетно-аналитических координат Белоусов А.И., Марченко Н.Е. // Terra Economicus. – 2008. – Т. 6. - № 2. – Ч. 3. – С. 81-85.

22. Белоусов К.Ю. Корпоративная социальная ответственность как фактор устойчивого развития компании // ПСЭ. - 2013. - № 1 (45).

23. Белоусов К.Ю. Корпоративная социальная ответственность как фактор устойчивого развития / Устойчивое развитие: общество и экономика: материалы международной научно-практической конференции, посвященной

290-летию Санкт-Петербургского государственного университета. Санкт-Петербургский государственный университет; Отв. ред. С.А. Белозеров. – СПб.: Нестор-История, 2014. – С. 94-105.

24. Бенгина Т.А. Сетевое планирование и управление: учебное пособие. – Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. – 44 с. Электронный ресурс: Режим доступа URL: <https://www.iprbookshop.ru/111773.html> (дата обращения: 18.11.2024).

25. Бессонова Е.А., Лопатина Н.Д. Особые экономические зоны промышленно-производственного типа в качестве инструмента адаптации к новым экономическим реалиям // Экономические и социальные проблемы России. - 2024. - № 1 (57). - С. 78-95.

26. Бессонова Е.А., Пылайкина А.В. Научно-производственные и опытно-конструкторские работы как драйвер развития экономики региона // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. - 2024. - Т. 14. № 6. - С. 27-39.

27. Бизнес-процессы управления наукоемким производством: к выполнению лабораторных работ и практических занятий для обучающихся по направлению 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами» (программа магистерской подготовки «Менеджмент наукоемкого производства») очной формы обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост.: И.А. Стрижанов. Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2021. - 35 с.

28. Бодров О.Г., Мальгин В.А., Тимирясов В.Т. Экономическая свобода и устойчивость предприятия. - Казань: Изд-во Таглитат, 2000. - 208 с.

29. Бондур В. Вместо импортозамещения - импортонезависимость. Электронный ресурс: Режим доступа <https://new.ras.ru/activities/articles/> (дата обращения 21.12.2024).

30. Бокарев С.А. Устойчивое развитие регионов России в процессе глобализации: дисс....канд. экон. наук по специальности 08.00.01 / Бокарев Сергей Анатольевич. – Саратов: СГСЭУ., 2005. –168 с.

31. Борисова В.В., Афанасенко И.Д. Импортонезависимость и интеллектуальная безопасность экономики региона // Вестник ГГНТУ. Гуманитарные и социально-экономические науки. - 2023. - Том XIX. - № 1 (31). – С. 5-10.
32. Браун Л. Р. Экоэкономика: Как создать экономику, заботящуюся о планете. – М.: Весь Мир, 2003. – 282 с.
33. Бурков В.Н., Новиков Д.А., Щепкин А.В. Модели и механизмы управления эколого-экономическими системами // Проблемы управления. – 2009. - №1 - С. 2-7.
34. Бычкова А.Н. Экономический механизм: определение, классификация и применение // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». - 2010. - № 4. - С. 37–43.
35. В России разрешили параллельный импорт. Что это значит. Электронный ресурс: Режим доступа <https://journal.tinkoff.ru/parallel-import/>(дата обращения 11.12.2023).
36. Вайгандт А.В. Направления устойчивого развития предприятия // Аллея науки. - 2022. - № 3 (66). - Том: 1. – С. 150-154.
37. Вартанова М.Л. Проблемы осуществления программы импортозамещения в России // Актуальные тенденции и инновации в развитии российской науки. – 2019. – С. 89-92.
38. Введение в современную экономику: учебное пособие / А.А. Васина, В.Н. Воронина, Е.А. Коричев, В.Е. Моисеенко, А.А. Романов. – НН.: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2003. - 200 с.
39. Вертакова Ю.В., Дмитриев Д.В., Плотников В.А. Подход к решению задач импортозамещения на основе возможностей межорганизационного взаимодействия // Экономика и управление. - 2025. - Т. 31. - № 5. - С. 556-565.
40. Викторова Н.Г., Долгов В.М., Долгов А.М. Импортонезависимость оборонно-промышленного комплекса: риски санкционных ограничений и перспективы импортозамещения / В сборнике «Фундаментальные и прикладные исследования в области управления, экономики и торговли»:

Всероссийская научно-практическая и учебно-методическая конференция. - СПб, 2022. - С. 24-28.

41. Волкодавова Е.В. Реализация стратегии импортозамещения продукции на российских промышленных предприятиях // Экономические науки. - 2009. - № 12. - С. 281–286.

42. Волкова Л.Ю., Волкова Л.В. Формирование механизмов устойчивого развития промышленного предприятия : автореф. ... дисс. канд. экон. наук: 08.00.05. - Новосибирск, 2009. – 23 с.

43. Воронина В.Н. Конкурентная среда и состояние рынка сбыта для современного российского приборостроения. Электронный ресурс: Режим доступа <https://cyberleninka.ru/article/n/konkurentnaya-sreda-i-sostoyanie-rynka-sbyta-dlya-sovremennogo-rossiyskogo-priborostroeniya> (дата обращения 19.08.2024).

44. Волошина О. Формирование экономической устойчивости предприятий в современных условиях хозяйствования // SWorldJournal. – 2018. Электронный ресурс: Режим доступа <https://openalex.org/works/W4240381033> (дата обращения 19.04.2026).

45. Гапоненко А.Л. Экономика знаний: учебник. — М.: Изд-во РАГС, 2003. — 256 с.

46. Галиулин Р. Обратное проектирование в машиностроении: 4 условия успешного внедрения. Электронный ресурс: Режим доступа <https://blog.iqb.ru/reverse-engineering-machine-building/> (дата обращения 07.02.2024).

47. Галиуллин Х.Я. Методологические подходы к оценке эффективности труда рабочих на предприятиях текстильной промышленности // Проблемы современной экономики. — 2012. — 4(44). — С. 133–136.

48. Гелашвили Д.Б., Безруков М.Е., Розенберг Г.С. Опыт достижения устойчивого развития на территории Волжского бассейна // Устойчивое развитие. Наука и практика. – 2003. - № 1. – С. 19–31.

49. Гибадуллина А.Р. Импортонезависимость и цифровая трансформация / В сборнике «Экономика будущего: тренды, вызовы и возможности»: Материалы II Всероссийской научной конференции с международным участием. - Казань, 2024. - С. 748-751.

50. Гильманова Р.И. Методы оценки экономической эффективности инноваций с учетом их жизненного цикла // УЭкС. - 2011. - №.4(28).

51. Глава "Опоры России" предложил использовать термин "импортонезависимость" (ПМЭФ-2022, г. Москва, 15 июня 2022 года). Электронный ресурс: Режим доступа <https://tass.ru/ekonomika/14911815> (дата обращения 21.12.2024).

52. Гладских А.В., Голофастова Н.Н. Решение задачи импортозамещения на примере системы контроля пламени / Развитие производительных сил Кузбасса: стратегия и практика: материалы конференции. - Кемерово: КузГТУ, 2015. - С. 142-148.

53. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для СПО. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 479 с.

54. Гонин В.Н., Кашурников А.Н., Ханчук Н.Н. Методические подходы к оценке эффективности инновационной деятельности в экономических системах // Вестник Бурятского государственного университета. №2, 2014. С. 6 – 12.

55. Гончарова Е.В. Критерии эффективности процесса коммерциализации инноваций на современном этапе развития экономики. Электронный ресурс: Режим доступа <https://cyberleninka.ru/article/n/kriterii-effektivnosti-protsesssa-kommertsializatsii-innovatsiy-na-sovremennom-etape-razvitiya-ekonomiki/viewer> (дата обращения 19.08.2024).

56. Гончарова Е.В. Формы и методы рыночного позиционирования и продвижения научно-технической продукции // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. - 2011. - № 33. - С. 66-68.

57. Гончарова Е.В., Дуйсекова З.Г. Методы оценки и критерии эффективности инноваций // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 11. – С. 3676–3680.

58. Гончарук А.А., Сумина Е.В. Технологическое лидерство как приоритетное направление инновационного развития региона // Решетневские чтения. – 2018. - С. 502-504.

59. Горбунов Ю.В. О понятии «механизм» в экономических науках // Экономика. Профессия, Бизнес. - 2018. - № 2. – С. 17-21.

60. Господарик Е. Надо самостоятельно создавать товары и сервисы мирового стандарта. Электронный ресурс: Режим доступа <https://rg.ru/2023/03/22/podniat-planku.html> (дата обращения 22.12.2024).

61. Государственная поддержка бизнеса в РФ (субсидии, гранты, инфраструктура)/ Проекты технологического суверенитета и структурной адаптации экономики » Концепция технологического развития 2023-2030 (1315-р)»: МТК и МИП 1315-р: "малая технологическая компания" / Консалтинговые услуги «Решение – верное.рф». Электронный ресурс: Режим доступа <https://xn----dtbhaacat8bfloi8h.xn--p1ai/1315-5> (дата обращения 22.04.2026).

62. Государственный военный стандарт РФ ГОСТ РВ 15.002-2003 "Система разработки и постановки продукции на производство. Военная техника. Системы менеджмента качества. Общие требования". Электронный ресурс: Режим доступа <http://www.1bm.ru/techdocs/kgs/gost/915/info/27408/> (дата обращения 11.04.2026).

63. Грешонков А.М., Шибяев М.А. Особенности инноваций и инновационной деятельности в низкотехнологичных отраслях. - Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2011. – 16 с.

64. Григорьева И.В. Организационно-экономическое обоснование развития агропромышленных предприятий по производству комбикормов: дисс. ... канд. экон. наук по специальности 08.00.05. - Королев: Рос. гос. аграр. заоч. ун-т, 2014 – 184 с.

65. Даванков А.Ю. Эколого-экономические основы устойчивого развития региона: дисс. ... д-ра. экон. наук по специальности 08.00.04, / Даванков, Алексей Юрьевич. – Челябинск: ЧелГУ, 1999. - 339 с.

66. Даванков А.Ю., Двинин Д.Ю., Постников Е.А. Методический инструментарий оценки социо-эколого-экономической среды региона в границах устойчивости биосферы // Экономика региона. — 2016. — Т. 12, Вып. 4. — С. 1029–1039.

67. Данилов А.А., Силкина Г.Ю. Принципы функционирования промышленного предприятия в условиях устойчивого развития // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. - Том 13. - № 5. – 2020. – С. 82-94.

68. Данилов-Данильян В.И. Глобальная экологическая проблема и устойчивое развитие // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. – 2019. - №4. – С. 8-23.

69. Дерманов В.К. Экономическое развитие: проблемы теории // Вестник С.-Петербур. ун-та. Сер. Менеджмент. 2013. Вып. 2. – С. 81-97.

70. Для импортозамещения необходимо создать условия. Электронный ресурс: Режим доступа <https://rg.ru/2015/01/27/reg-cfo/expert.html> (дата обращения 29.03.2024).

71. Дорошенко Ю.А. Реализация механизма антикризисного управления производственным предприятием в нестабильных условиях / Направления повышения эффективности управленческой деятельности органов государственной власти и местного самоуправления: Сборник материалов V Международной научно-практической конференции. - Алчевск, 2023. - С. 205-208.

72. Дорошенко Ю.А., Малыхина И.О., Гатаулин А.А. Влияние цифровизации на экономическое развитие: преимущества и недостатки / В сборнике: Наукоемкие технологии и инновации (XXV научные чтения). Сборник докладов Международной научно-практической конференции. – Белгород, 2023. - С. 1468-1472.

73. Дракер П. Задачи менеджмента в XXI веке. — М.: ИД «Вильямс», 2004. — 272 с.

74. Дубинкин Д.М. В импортозамещении помогут 3D-технологии и реверс-инжиниринг // Kuzstu.ru (6 декабря 2022 года). Электронный ресурс: Режим доступа (дата обращения 10.04.2026).

75. Дятлова А.Ф. Импортозамещение в условиях санкций недружественных стран как фактор повышения экономической безопасности государства // Вестник Казанского государственного университета. — 2023.- Т. 18. - № 4. Электронный ресурс: Режим доступа <https://naukaru.ru/ru/nauka/article/73052/view> (дата обращения 20.03.2024).

76. Евланов Л.Г., Кутузов В.А. Экспертные оценки в управлении. - М: Экономика, 1978. — 132 с.

77. Евросоюз ввел 13-й пакет санкций против России. Электронный ресурс: Режим доступа // <https://www.rbc.ru/politics/23/02/2024/65d867029a794734c6dfc082> (дата обращения 21.04.2024).

78. Евросоюз нацелен на быстрое утверждение 20-го пакета санкций против России. Электронный ресурс: Режим доступа <https://www.interfax.ru/world/1078875> (дата обращения 20.03.2026).

79. Егоров А.А. От импортозамещения к импортонезависимости: импортозамещение или импортонезависимость? // Автоматизация и ИТ в энергетике. - 2015. - № 5 (70). - С. 42-49.

80. Емельянова О.В. Импортозамещение и параллельный импорт (правовые и экономические аспекты) // Вестник Саранского кооперативного института РУК. — 2022. - № 2. — С. 35-42.

81. Ермолович Л.Л., Кришкевич В.А. Хозрасчетные отношения на предприятиях зарубежных стран. - Мн.:Вышэйш. шк., 1990. - 76 с.

82. Ершов П.А. Импортозамещение и политика импортозамещения: теоретический подход к определению понятий // Вестник ИЭ РАН. — 2017. - №2. - С. 147–157.

83. ЕС принял 14-й пакет санкций против России. Электронный ресурс: Режим доступа <https://www.rbc.ru/politics/24/06/2024/66791af69a79479d110212cc> (дата обращения 30.06.2024).

84. Забавская А. Экономическая устойчивость бизнес-систем // DANISH SCIENTIFIC JOURNAL.- 2021.- № 45-2. - С. 3-6.

85. Зайченко С.Н. Стратегический подход к организации импортозамещения, анализ российских и импортных аналогов, модульные приборы. Электронный ресурс: Режим доступа economics.mgri.ru (дата обращения 11.04.2026).

86. Зильберова И.Ю. Модель экспертного оценивания, основанная на теории измерения латентных переменных // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». 2015. - Том 7. - № 6. Электронный ресурс: Режим доступа <http://naukovedenie.ru/PDF/91EVN615.pdf> (дата обращения 19.07.2024).

87. Зимин В.С. Механизм, история определения и его виды // Актуальные вопросы современной экономики. – 2022. - № 9. - С. 9-14.

88. Золотарев М. Провальный курс: почему импортозамещение не оправдало надежд. Электронный ресурс: Режим доступа <https://www.forbes.ru/biznes/388839> (дата обращения 15.03.2024).

89. Игнатов С.Н., Старикова М.С. Пути укрепления конкурентной позиции промышленного предприятия в условиях экономической нестабильности и неопределенности / В сборнике: Актуальные проблемы и тенденции развития современной экономики. Материалы Международной научно-практической конференции. Самара, 2025. - С. 740-744.

90. Иванова И.К. Перспективы импортонезависимости России // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2023. - №7 (73). – С. 60-65.

91. Иванова Н., Савченко Н. Как оценить эффективность НИОКР Электронный ресурс / Н. Иванова, Н. Савченко // Экономика и жизнь. - № 8

(9774), 2019. Электронный ресурс: Режим доступа <https://www.e-online.ru/article/394831/> (дата обращения 21.02.2024).

92. Ивченко Г.И. Математическая статистика / Г.И. Ивченко, Ю.И. Медведев. - М.: КД Либроком, 2014. - 352 с.

93. Ильина С.А. Формирование стратегий коммерциализации инновационного проекта в условиях сетевой организации бизнеса // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». – 2016. - Том 8. - №3 (май - июнь 2016) Электронный ресурс: Режим доступа <http://naukovedenie.ru/PDF/75EVN316.pdf> (дата обращения 21.04.2026).

94. 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.

95. Импортозамещение и импортонезависимость в производстве отечественной электроники. Электронный ресурс: Режим доступа <https://habr.com/ru/articles/403141/> (дата обращения 22.12.2024).

96. Импортозамещение: стратегия и тактика успеха // Эксперт. - 2022. - №27 (4-10 июля 2022). Электронный ресурс: Режим доступа <https://ecfor.ru/publication/importozameshhenie-strategiya-i-taktika-uspeha/> (дата обращения 17.05.2024).

97. Инновационный менеджмент / Под ред. В.Н. Гунина. М.: 2000. – 71с. и еще 17-модульная программа для менеджеров Управление развитием организации / Гунин В.Н., Баранчеев В.П., Устинов В.А., Ляпина С.Ю. – М.: ИНФРА-М, 1999. – 328 с.

98. Инструмент: значение слова / Словарь русского языка: В 4-х т. / РАН, Ин-т лингвистич. исследований; Под ред. А.П. Евгеньевой; 4-е изд.— М.: Рус. яз.; Полиграфресурсы, 1999.

99. Инструмент: понятие и определение / Толковый словарь русского языка»; Под редакцией Д. Н. Ушакова (1935-1940). Электронный ресурс: Режим доступа <https://feb-web.ru/feb/ushakov/ush-abc/09/us1c1214.htm?cmd=0&istext=1> (дата обращения 20.11.2024).

100. Иоффе В.В. Внешний подход к оценке устойчивости предприятия // Современные вопросы управления предприятием в сфере услуг: сб. науч. тр.; Под науч. ред. Т.Д. Бурменко. - Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2004. - С. 5963.

101. Кабанова А.В., Филатов В.В., Мишаков В.Ю. Оценка возможности импортозамещения зарубежного программного обеспечения на российские аналоги в бизнес-центре «Город столиц» / Инновационное развитие техники и технологий в промышленности (ИНТЕКС-2022): материалы Всероссийской научной конференции молодых исследователей с международным участием. Часть 5. - М., 2022. – С. 102-107.

102. Казюка Е.А. Комплексная оценка экономической устойчивости промышленных предприятий: автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Казюка Евгений Александрович. — Иркутск, 2013. — 23 с.

103. Как ввозить в Россию товары из списка параллельного импорта. Электронный ресурс: Режим доступа <https://pro.rbc.ru/demo/6564254f9a7947761ab9f7b9> (дата обращения 19.02.2024).

104. Калашников, В.П. Формирование программ обеспечения эколого-экономической устойчивости предприятия: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Калашников Владимир Павлович. - СПб., 2009. - 24 с.

105. Каспиров А.В.. Управление устойчивым развитием промышленных предприятий: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Каспиров Александр Васильевич. - Саратов: Саратовский социально-экономический институт РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2001. - 20 с.

106. KBСистемы. Электронный ресурс: Режим доступа <https://kwsystems.ru/news/post/itogi-uchastiya-v-vyistavke-ekspoelektronika-2024> (дата обращения 19.05.2024).

107. Кислицына А.Е. Формирование стратегии коммерциализации инноваций в сфере наукоемкого производства: дисс....канд. экон. наук по специальности 08.00.05. – М., 2013. – 184 с.

108. Кислицына А.Е. Особенности применения методов и стратегий коммерциализации инноваций в сфере наукоемкого производства // Интеграл. – 2012. - № 6. - С. 38-39.

109. Китаев Н.Н. Групповые экспертные оценки. - М.: Знание, 2005. - 64 с.

110. Князев В.Р. Механизм адаптивного управления финансово-экономической устойчивостью промышленного предприятия : дисс. ... канд. экон. наук по специальности 5.2.3 / Князев, Владислав Ринатович. – Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2025.

111. Код ОКВЭД 26.51 - Производство инструментов и приборов для измерения, тестирования и навигации. Электронный ресурс: Режим доступа <https://www.regfile.ru/okved2/razdel-c/26/26.5/26.51.html> (дата обращения 27.04.2024).

112. Козлов Д.И. Стратегическое управление промышленным предприятием по критерию устойчивости: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Козлов Дмитрий Иванович. - Челябинск: Южно-Уральский государственный университет, 2016. - 197 с.

113. Козлова Е.П. Формирование механизма устойчивого развития промышленных предприятий на основе технологической трансформации: дисс. ... канд. экон. наук по специальности 08.00.05. - Нижний Новгород: ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», 2019. - 181 с.

114. Колдин Ф.А., Силаков А.В., Генералова А.В., Тхориков Б.А. Анализ стратегии импортозамещения в рамках развития российского автопрома // Компетентность. - 2024. - № 7. - С. 55-61.

115. Колосова Т.В. Обеспечение устойчивого развития предприятия на основе повышения его инновационного потенциала : автореф. ... дисс. канд. экон. наук: 08.00.05. - Нижний Новгород, 2011. – 22 с.

116. Кондратьев Л.Н., Плотников В.А. Развитие реального сектора экономики: локализация производства, технологический суверенитет, экономическая безопасность // Экономика и управление в машиностроении. - 2025. - № 5. - С. 46-50.

117. Концерн АО «ННПО имени М.В. Фрунзе». Электронный ресурс: Режим доступа <https://nzif.ru/o-kompanii.html> (дата обращения 19.05.2024).

118. Корчагина Е.В. Анализ и оценка экономической устойчивости в структурах предпринимательства. - СПб.: Изд-во СПб ГУЭФ, 2002 - 145 с.

119. Корчагина Е.В. Экономическая устойчивость предприятия: виды и структура // Проблемы современной экономики. - 2005. - № 3/4 (15/16). Электронный ресурс: Режим доступа <https://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=820#:~:text=> (дата обращения: 18.03.2026).

120. Кособуцкая А.Ю., Полшков Ю.Н., Солтис К.В. Параметры устойчивости российских регионов – состояние и векторы развития (применительно к наименее устойчивой группе) // Региональная экономика: теория и практика. - 2024. - Т. 22. - № 2 (521). - С. 349-374.

121. Кособуцкая А.Ю., Полшков Ю.Н., Солтис К.В. Социо-эколого-экономическое развитие старопромышленных регионов – профиль устойчивости // Регион: системы, экономика, управление. - 2023. - № 4 (63). - С. 47-55.

122. Костенко А.К. От импортозамещения к импортонезависимости: трансформация стратегии / В сборнике «Стратегические ориентиры развития науки и образования»: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием; Гл. ред. В.И. Кожанов. – Чебоксары, 2023. - С. 190-196.

123. Кочина С.К., Трошин А.С. Реализация стратегии перехода к устойчивому производству как атрибут современного промышленного предприятия // Вопросы региональной экономики. - 2025. - № 4 (65). - С. 56-69.

124. Кравченко Д. Нацпроекты – это эффективный механизм перехода к импортонезависимости. Электронный ресурс: Режим доступа <https://er.ru/activity/news/nasproekty-eto> (дата обращения 22.12.2024).

125. Кремер Н.Ш., Путко Б.А., Тришин И.М., Фридман М.Н. Исследование операций в экономике: учебник для академического бакалавриата. – М.: Юрайт, 2018. – 438 с.

126. Кривошеин Б.Н., Покровский И.А. Понятия и критерии оценки технологической независимости и безопасности объектов критической инфраструктуры // Безопасность информационных технологий. 2023 - Том 30. – № 4. – С. 39-60.

127. Купрейшвили Е.Т., Соловьёв Б.А., Тимофеев А.И. Экономическая категория «эффективность» в современной науке // Вестник евразийской науки. – 2021. – № 2. – Т. 13. - С. 3-10.

128. Курченков В.В., Лавлинсков С.А. Формирование стратегии экономического развития регионов в современных условиях: вызовы и перспективы // Стратегические решения и риск-менеджмент. - 2025. - Т. 16. - № 2. - С. 134-143.

129. Курченков В.В., Мелихов Д.О. Устойчивое социально-экономическое развитие регионов Южного федерального округа в условиях внешних санкций // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. - 2023. - № 3. - С. 61-68.

130. Куценко Е.И. Организационно-экономический механизм устойчивого развития региона: Монография. Оренбург: ГОУ ОГУ, 2008. - 224 с.

131. Кушлин В.И. Государственное регулирование экономики: учебник для вузов. — М.: Экономика, 2016. — 607 с.

132. Лабудин М. Импортонезависимость. Новые механизмы работы в условиях санкций. Электронный ресурс: Режим доступа <https://conference.tass.ru/materials/1191> (дата обращения 22.12.2024).

133. Левина Е.И. Понятие «устойчивое развитие». Основные положения концепции // Вестник ТГУ, выпуск 11 (79), 2009. - С 113-119.

134. Литвиненко И.А. Экономическая устойчивость корпоративных хозяйственных систем в России: дис. канд. экон. наук.: 08.00.05/ И.А. Литвиненко - М.: РАГС, 1996. - 167 с.

135. Лола И.С. Тенденции импортозамещения в промышленности в 2023-2024 гг. — М.: Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ, 2024. Электронный ресурс: Режим доступа <https://publications.hse.ru/books/917426179> (дата обращения 07.05.2024).

136. Маевский В.И., Малков С.Ю. Новый взгляд на теорию воспроизводства: монография. — М.: ИНФРА-М, 2013. — 238 с.

137. Маликова С. Как эффективно мониторить ход проекта [Электронный ресурс] // Экономика и жизнь. - № 2 (9768), 2019. URL <https://www.eg-online.ru/article/392268/> (дата обращения 19.01.2024).

138. Мацнева Е.А., Магарил Е.Р. Устойчивое развитие промышленного предприятия: понятие и критерии оценки // Вестник УрФУ. Серия экономика и управление. - 2012. - № 5. — С. 25-33.

139. Медведева С.А. Основы технической подготовки производства учебное пособие. - СПб. Университет ИТМО, 2012. — 67 с.

140. Между импортозамещением и импортонезависимостью. Электронный ресурс: Режим доступа <https://www.novostiitkanala.ru/news/detail.php?ID=167744> (дата обращения 22.12.2024).

141. Мерзликина Г.С., Шаховская Л.С. Оценка экономической состоятельности предприятий: монография. - Волгоград: ВолГУ, 1998.

142. Механизм / Оксфордский словарь. Электронный ресурс: Режим доступа <https://languages.oup.com/google-dictionary-ru/> (дата обращения 23.12.2024).

143. Микроэлектроника полного цикла: сможет ли российское приборостроение развиваться в условиях санкций? Электронный ресурс: Режим доступа <https://forum-goszakaz.ru/news/2022/06/24/mikroelektronika-polnogo-czikla-smozhet-li-rossijskoe-priborostroenie-razvivatsya-v-usloviyah-sankcij/> (дата обращения 17.05.2024).

144. Минпромторг расширил список продукции для параллельного импорта. Электронный ресурс: Режим доступа <https://www.vedomosti.ru/economics/news/2024/02/09/1019376-minpromtorg-rasshiril> (дата обращения 19.02.2024).

145. Митюшин В.С. Система управления экономической устойчивостью строительных организаций: дисс....канд. экон. наук: 08.00.05 / Митюшин Вадим Сергеевич. – М.: МГСУ 1999. - 128 с.

146. Мишустин представил программу нового правительства. Электронный ресурс: Режим доступа <https://ria.ru/20240510/mishustin-1945121605.html> (дата обращения 11.05.2024).

147. Моделирование. Электронный ресурс: Режим доступа <https://znanierussia.ru/articles/%D0%9C%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5> (дата обращения 20.07.2024).

148. Моделирование данных. Электронный ресурс: Режим доступа <https://powerbi.microsoft.com/ru-ru/what-is-data-modeling/> (дата обращения 20.07.2024).

149. Моделирование экономических процессов. Электронный ресурс: Режим доступа <https://www.ixbt.com/live/offtopic/modelirovanie-ekonomicheskikh-processov.html> (дата обращения 20.07.2024).

150. Модель / Словарь-справочник по информатике. Электронный ресурс: Режим доступа http://db4.sbras.ru/elbib/data/show_page.phtml?77+690+35 (дата обращения 19.07.2024).

151. Модель. Определение. Электронный ресурс: Режим доступа <https://gtmarket.ru/concepts/7024> (дата обращения 19.07.2024).

152. Моисеев В.В. Импортозамещение в экономике России: монография. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Директ-Медиа, 2022. — 304 с.

153. Морозова О.В. Методологические подходы к определению устойчивого экономического развития региона // Потребительская кооперация. — 2013. -№ 4 (43). — С. 68-77.

154. Морозова О.В. Формирование механизма устойчивого экономического развития региона: дисс... канд. экон. наук: 08.00.05 / Морозова Оксана Владимировна. — Минск: БГУ, 2011. — 209 с.

155. Не технологический суверенитет, а технологическое лидерство. Электронный ресурс: Режим доступа <https://bujet.ru/article/462557.php> (дата обращения 20.04.2024).

156. Нечаев А. Импортозамещение и импортонезависимость — это одно и то же. Электронный ресурс: Режим доступа <https://publico.ru/opinions/importozameschenie-i-importonezavisimost-eto-odno-i-to-zhe> (дата обращения 21.12.2024).

157. Нижегородцев Р.М. Новый мировой порядок в условиях технологических разрывов: логика конкурентной борьбы / В сборнике: Россия и мир: развитие цивилизаций. Уроки Великой Победы и новое мироустройство. Материалы XV международной научно-практической конференции. В 2-х частях. - Москва, 2025. - С. 67-74.

158. Нижегородцев Р.М., Горидько Н.П. Стратегии развития регионов в условиях устойчивого макроэкономического неравновесия / В сборнике: Большая Евразия: развитие, безопасность, сотрудничество. Ежегодник. Материалы VII международной научно-практической конференции. В 4-х частях. - Москва, 2025. - С. 308-314.

159. Никитенко П.Г. Ноосферная экономика и социальная политика: стратегия инновационного развития. – М.: Белорусская наука, 2006. – 479 с.
160. Новиков Д.А. Структура теории управления социально-экономическими системами// Управление большими системами.-2009 – Вып. 24. – С. 216–257.
161. Новиков Д.А. Механизмы управления - конструктор для управленцев // Управленческое консультирование. - 2011. - №.3. – С.5-16.
162. Носов Ю., Сметанов А., Крепить импортонезависимость страны! // ЭЛЕКТРОНИКА наука | технология | бизнес. – 2014. - №8 (00140). - С. 154 – 155.
163. ООО «Научно-производственное объединение «ПОЛЮС» (НПО «ПОЛЮС»). Электронный ресурс: Режим доступа <http://nropolus.ru/> (дата обращения 30.11.2024).
164. ООО «НПП ИнтерПолярис». Разработки и НИОКР. Электронный ресурс: Режим доступа <https://interpolyaris.ru/scientific-technical-complex/research-and-development/> (дата обращения 30.05.2024).
165. Обеспечение технологического суверенитета России. Электронный ресурс: Режим доступа // <https://npf-specmash.ru/stati/tekhnologicheskii-suverenitet> (дата обращения 19.01.2024).
166. Оборин М.С. Проблемы и перспективы импортозамещения продовольственных товаров в Российской Федерации // Вестник Марийского государственного университета. Серия «Сельскохозяйственные науки. Экономические науки». - 2020. - № 3. – С. 371-380.
167. Обратная инженерия // Большая российская энциклопедия. Электронный ресурс: Режим доступа <https://bigenc.ru/c/obratnaia-inzheneriia-351e91> (дата обращения 07.02.2024).
168. Обратная разработка. Электронный ресурс: Режим доступа https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B1%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B0 (дата обращения 07.02.2024).

169. Олейник А.Б. Экономическая устойчивость предприятия в современных условиях: автореф. дис. ... канд. экон. наук.: 08.00.05. - Волгоград, 2002. Электронный ресурс: Режим доступа www.dissercat.com/content/ekonomicheskayaustovichost-predpriyatiya-v-sovremennykh-usloviyakh (дата обращения 10.03.2026).

170. Орлова К.В. Оценка эффективности коммерциализации инноваций // Наука и современность. Электронный ресурс: Режим доступа <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-effektivnosti-kommertsializatsii-innovatsiy> (дата обращения 20.08.2024).

171. Основы инновационного менеджмента. Теория и практика / под ред. П.Н. Завлина, А.К. Казанцева, Л.Э. Миндели. — М.: Экономика, 2000 — 602 с.

172. Оценка эффективности инновационной деятельности: учебник / С.Н. Яшин, И.Л. Туккель, Е.В. Кошелев, С.А. Макаров, Ю.С. Коробова. — Нижний Новгород: Изд-во Нижегородского госуниверситета, 2018. — 409 с.

173. Педерсен А.И. Анализ подходов к оценке эффективности инноваций и определение направлений их совершенствования. URL <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-podhodov-k-otsenke-effektivnosti-innovatsiy-i-opredelenie-napravleniy-ih-sovershenstvovaniya> (дата обращения 12.03.2024).

174. Пергамент М.Д. Управление экономической устойчивостью полиграфических предприятий: автореф. дис. ... канд. экон. наук.: 08.00.05. / Пергамент Михаил Дмитриевич. - М. МГУП, 2005. - 24 с.

175. Планирование и управление НИР и ОКР: Учебное пособие / Аникейчик Н.Д., Кинжагулов И.Ю., Федоров А.В. – СПб.: СПбНИУИТИО, 2016. – 192 с.

176. Плескунов М.А. Задачи сетевого планирования: учебное пособие. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 92 с.

177. Плуготаренко С. Технологическое лидерство и цифровой фундамент России. Электронный ресурс: Режим доступа <https://globalcio.ru/discussion/33530> (дата обращения 27.03.2024).

178. Побеждая зависимость: проекту импортозамещения в России исполняется 10 лет. Электронный ресурс: Режим доступа <https://tass.ru/ekonomika/19786291> (дата обращения 20.04.2024).

179. Поддерегина Л.И. Структура экономического механизма // Вестник БНТУ. - 2006. - № 1. - С. 62-66.

180. Показатели, характеризующие импортозамещение в России // Федеральная служба государственной статистики, 2022. Электронный ресурс: Режим доступа <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения 20.03.2024).

181. Полоник, С.С. Методология формирования прогноза социально-экономического развития и устойчивого природопользования / С. С. Полоник, В. В. Пузиков. — Минск, 2006. — 380 с.

182. Полтерович В.М. Экономическое равновесие и хозяйственный механизм. — М.: Наука, 1990. — 256 с.

183. Полшков Ю.Н., Маевский А.И. Проблемы повышения эффективности управления развитием бизнес-процессов в машиностроительной отрасли: промышленно-технологической стратегирование экономики // Вестник Донецкого национального университета. Серия В. Экономика и право. - 2024. - № 4. - С. 126-134.

184. Понятия и критерии оценки технологической независимости и безопасности КИИ. Электронный ресурс: Режим доступа https://arpe.ru/news/Ponyatiya_i_kriterii_otsenki_tekhnologicheskoy_nezavisimosti_i_bezopasnosti_KII/ (дата обращения 22.12.2024).

185. Попков В.В. Устойчивое экономическое развитие в условиях глобализации и экономики знаний: концептуальные основы теории и практики управления. - М.: Экономика, 2007. – 228 с.

186. Поршнева А.Г. Управление инновациями в условиях перехода к рынку. - М.: Мегapolis-Контакт, 1993.

187. Приборостроение / Большой энциклопедический словарь / Гл. ред. А. М. Прохоров. — 1-е изд. — М.: Большая российская энциклопедия, 1991.. — С. 387.

188. Применение обратного инжиниринга. Электронный ресурс: Режим доступа <https://anatomica.pro/blog/obratnyj-inzhiniring-chto-eto-takoe> (дата обращения 07.02.2024).

189. Проекты технологического суверенитета и структурной адаптации экономики РФ. Электронный ресурс: Режим доступа <https://xn--90ab5f.xn--p1ai/tekhnologicheskij-suverenitet/> (дата обращения 19.01.2024).

190. Путеводитель по санкциям и ограничениям против Российской Федерации (после 22 февраля 2022 г.). Электронный ресурс: Режим доступа <https://base.garant.ru/57750632/#friends> (дата обращения 22.03.2024).

191. Пухальский А.Н., Корсунь К.П., Черданцева О.В. Формирование механизма устойчивого развития предприятия // Вестник НГУ. Серия Социально-экономические науки. – 2012. - Т.12. - Вып.1. - С. 26-39.

192. Пылыпив И.В., Зоринова А.К., Сорокина Е.В. Научные подходы к интерпретации концепции «устойчивого развития» // Вопросы науки и образования. - 2017. – С. 80-83.

193. Радько С.Г., Пришляк Е.А., Дембицкий С.Г. Организационно-экономический механизм функционирования отрасли и приоритеты промышленного развития // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. - 2024. - № 5 (413). - С. 25-32.

194. Развитие определение. Электронный ресурс: Режим доступа <https://languages.oup.com/google-dictionary-ru/> (дата обращения 21.03.2024).

195. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. — М.: ИНФРА-М, 1997. — 496 с.

196. Реверсивный инжиниринг. Электронный ресурс: Режим доступа <https://advengineering.ru/ru/uslugi/reversivnyj-inzhiniring/> (дата обращения 07.02.2024).

197. Рецепты импортозамещения от производителей измерительной техники. Электронный ресурс: Режим доступа <https://rostcsm.ru/news/retsepty-importozameshcheniya-ot-proizvoditeley-izmeritelnoy-tekhniki/> (дата обращения 19.05.2024).

198. Ровбель Р.Л. Импортозамещение. Импортоопережение. Импортонезависимость / В сборнике: «ЭНЕРГЕТИКА, ИНФОРМАТИКА, ИННОВАЦИИ-2016»: Материалы Международной научно-технической конференции: в 3 т. – Смоленск: Национальный исследовательский университет "МЭИ", 2016. - С. 176-180.

199. Розенберг Г.С. Устойчивое развитие: мифы и реальность / Г.С. Розенберг, Г.П. Краснощеков, Ю.. Крылов [и др.]. — Тольятти: ИЭВБ РАН, 1998. — 191 с.

200. Романовская Е.В., Козлова Е.П. Содержание механизма устойчивого развития промышленного предприятия // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. – 2018. - № 2 (50). - С. 25–30.

201. Ротарь Т.С., Ниязян В.Г. Устойчивое развитие предприятия: сущность и методика расчета интегрального индекса устойчивого развития авиакомпаний // Экономика, Статистика и Информатика. - №4. - 2015. - С. 149 – 153.

202. Рощин В.И. Экономическая устойчивость предприятий и реализация их экономических интересов: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Чебоксары, 2000. Электронный ресурс: Режим доступа <http://www.dissercat.com/content/ekonomicheskaya-ustoichivost-predpriyatii-i-realizatsiya-ikh-ekonomicheskikh-interesov> (дата обращения: 17.03.2026).

203. Руднева Е. Экономический эффект. Электронный ресурс: Режим доступа https://www.banki.ru/wikibank/ekonomicheskij_effekt/ (дата обращения 17.08.2024).

204. Румянцева Е.Г. Новая экономическая энциклопедия. М.: Инфра-М, 2005. – 247 с.

205. Савватеев В.А. Диагностика жизненного цикла создания и коммерциализации импортозамещающих инноваций / В.А. Савватеев, С.В. Амелин / Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации: Международная научно-практической

конференции (12 августа 2021 г., г. Казань). В 2 ч. Ч.1 - Уфа: OMEGA SCIENCE, 2021. – 270 с. – С. 246-249.

206. Савватеев В.А. Инструменты управления жизненным циклом импортозамещающих инноваций / В.А.Савватеев, Н.Н.Голубь, О.О. Шендрикова // Экономика и предпринимательство. – 2021. - № 3. - С.189-196.

207. Савватеев В.А. Методика оценки эффективности технологических инноваций для достижения устойчивости процессов импортозамещения // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. – 2024. - №8. – С. 59-67.

208. Савватеев В.А. Методический аппарат оценки эффективности результатов НИОКР приборостроительного предприятия / С.В. Амелин, В.А. Савватеев, О.О. Шендрикова, Н.Н. Голубь // Экономика и предпринимательство. – 2021. - № 2 (126). - С. 155-163.

209. Савватеев В.А. Методы развития венчурного финансирования инновационных разработок / В.А. Савватеев, Б.Д. Вертий / В сборнике: Проблемы и перспективы модернизации инновационного развития производственных отраслей экономики // Материалы международной научной практической конференции. - Воронеж, 2013.

210. Савватеев В.А. Моделирование жизненного цикла создания и коммерциализации импортозамещающих инноваций / В.А. Савватеев, С.В. Амелин / В сборнике: Интеллектуальный потенциал общества как драйвер инновационного развития науки // Материалы XVI Международной научно-практической конференции (25 марта 2021 г.). – Самара: НИЦ «Аэтерна», 2021. – С.101-103.

211. Савватеев В.А. Особенности развития импортозамещающего производства на промышленных предприятиях / В.А. Савватеев / В сборнике «Эффективность организации и управления промышленными предприятиями: проблемы и пути решения» // Материалы V международной научно-практической конференции (г. Воронеж, 15 марта 2024 г.). – Воронеж: ВГТУ, 2024. – С. 53-47.

212. Савватеев В.А. Проблемы развития импортозамещающих инноваций в промышленности / В.А. Савватеев, И.А. Стрижанов, М.С. Луценко // Экономика и предпринимательство. - 2020. - № 8 (121). С. 215-222.

213. Савватеев В.А. Пути повышения эффективности инноваций при создании импортозамещающих изделий / С.В. Амелин, В.А. Савватеев, М.С. Луценко / В сборнике: Материалы и методы инновационных научно-практических исследований и разработок // Материалы международной научно-практической конференции (г. Пенза, 17 марта 2021 г.). – Уфа: OMEGA SCIENCE, 2021. – С. 38-40.

214. Савватеев В.А. Стратегические направления коммерциализации инноваций приборостроительного предприятия / В.А. Савватеев, И.А. Стрижанов / В сборнике: ADVANCED SCIENCE // Материалы XVI международной научно-практической конференции (г. Пенза, 12 апреля 2021 г.). – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение», 2021. – С. 35-37.

215. Савватеев В.А. Факторы формирования стратегии повышения устойчивости и импортонезависимости промышленного предприятия / С.В. Амелин, В.А. Савватеев / В сборнике «Управление устойчивым развитием: инновационные модели и экономические решения»: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Курск: Университетская книга, 2025. - С. 6-11.

216. Савватеев В.А. Эффективность технологических инноваций при устойчивом развитии промышленного предприятия / В.А. Савватеев / В сборнике «Вызовы современности и стратегии развития общества в условиях новой реальности» // Материалы XXXI Международной научно-практической конференции (г. Москва, 29 ноября 2024 г.). - Издательство», М.: АНО ДПО «Центр развития образования и науки», 2024.- С. 211 – 219.

217. Санкции 2022: Гид по мерам поддержки бизнеса от экспертов taxCOACH. Электронный ресурс: Режим доступа https://www.taxcoach.ru/taxbook/Sanktsii_2022 (дата обращения 20.02.2024).

218. Сапожникова Н.Г., Ткачева М.В., Береснев Н.Р. Информационное обеспечение формирования экономических показателей отчета об устойчивом развитии // Современная экономика: проблемы и решения. - 2025. - № 2 (182). - С. 104-114.

219. Сапожникова Н.Г., Тищенко У.А. Анализ влияния прогнозирования финансовой устойчивости и разработка мероприятий по улучшению финансового состояния организации / В сборнике: Актуальные проблемы учета, экономического анализа и финансово-хозяйственного контроля деятельности организации. Материалы XI Международной научно-практической конференции. В 2-х частях. - Воронеж, 2024. - С. 175-179.

220. Сафиуллин М.Р., Гатауллина А.А., Ельшин Л.А. Направления импортозамещения региона в условиях санкционного давления: пример Республики Татарстан // Управленец. – 2023. - №. 5. - С. 59-82.

221. Северова М.О. Методология и практика управления экономическими процессами в перевозочной деятельности железных дорог: дисс. ... д-ра экон. наук: 5.2.3 / Северова, Марина Олеговна. – Новосибирск: СГУПС, 1997.

222. Серикова Е.С., Иванченко Л.А. Сущность экономической устойчивости предприятия // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. - 2020.- Т. 3 – С. 154-156.

223. Силаков А.В., Харебов К.В., Терновая Я.О. Базовые технологии, рекомендуемые для использования в ходе стратегического планирования промышленных предприятий // Экономика и управление: проблемы, решения. - 2024. - Т. 2. - № 8 (147). - С. 31-46.

224. Сомина И.В., Чернова Д.Д. Теория и практика стимулирования инновационной активности российских компаний / Современные тенденции и инновации в науке и производстве. Материалы XIII международной научно-технической конференции. - Междуреченск, 2024. – С. 124-126.

225. Старикова Е.А. Современные подходы к трактовке концепции устойчивого развития // Вестник РУДН. Серия: Экономика. - 2017. - Т. 25. - № 1. - С. 7-17.

226. Старикова М.С., Антоненко Д.А. Типизация моделей устойчивости развития производственных систем / В сборнике: Новые вызовы цифровизации в стратегическом развитии регионов. Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. - Владимир, 2025. - С. 521-526.

227. Сулейманова Ю.М. Экономическая устойчивость предприятия: понятие и особенности // Общество: политика, экономика, право. – 2012. - № 3. – С. 53-56.

228. Сухарев О.С. Технологическая независимость России: способы обеспечения // Россия: общество, политика, история. - 2023. - № 1(6). – С. 24-39.

229. Сущность и возможности реализации инновационного импортозамещения в российских регионах / И.М. Голова, Суховой А.Ф. // Экономический анализ: теория и практика. - 2020. - Т.19. - №8. - С.1388-1408.

230. Теория и методология разработки концепции устойчивого развития Чувашской Республики на среднесрочную перспективу в условиях больших вызовов и социо-эколого-экономических ограничений: монография/ Н.В. Морозова, И.А. Васильева, И.П. Данилов, И.П. Иваницкая. – Чебоксары: ИД «Среда», 2020. – 284 с.

231. Терпугов А.Е. Современные подходы к оценке эффективности инновационно-инвестиционных проектов в машиностроении // Российский экономический Интернет-журнал. 2019. - № 2. С. 87.

232. Технологическое развитие. Инновации. Электронный ресурс: Режим доступа <http://government.ru/rugovclassifier/720/events/> (дата обращения 20.03.2024).

233. Технологический суверенитет: от импортозамещения к опережению. Электронный ресурс: Режим доступа <https://issek.hse.ru/news/897981056.html> (дата обращения 12.11.2024).

234. Технологический суверенитет и технологическое лидерство. Электронный ресурс: Режим доступа <https://4cio.ru/content/Tekhnologicheskoye%20Liderstvo.pdf> (дата обращения 20.04.2024).

235. Тимохин Д.В., Панин А.В., Успенская И.Н. Моделирование импортозамещающего развития отрасли на основе метода экономического креста. Электронный ресурс: Режим доступа <https://rreconomic.ru/journal/article/2789/> (дата обращения 29.03.2024).

236. Титова О.В., Восканян Н.А. Импортозамещение: понятие, сущность, особенности // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2021. - №7 (57). – С. 105-110.

237. Томпсон А., Формби Дж. Экономика фирмы / Под общ. ред. Ю. В. Шленова. - М. : Бином, 1998. — 544 с.

238. Трацевский В.В. Понятие экономической устойчивости и факторы на нее влияющие // Актуальные вопросы техники, науки, технологии: Сборник научных трудов национальной конференции / Под общей редакцией Т.Э. Сергутиной (Брянск, 2 февраля 2022 года). - Брянск, 2022.–С. 287-300.

239. Трифилова А.А. Управление инновационным развитием предприятия. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 176с.

240. Трифонов Ю.В., Маслова Т.Е., Сидоренко Ю.А. Оценки инновационного потенциала и инновационной деятельности корпораций, предприятий и фирм // Управление экономическими системами. – 2019. - № 1 (119). - С. 20-26.

241. Тюрина А.В. Инновационное финансирование в современном инвестиционном процессе: дисс. ... д-ра экон. наук по специальности 08.00.10. – М.: Российский государственный торгово-экономический университет, 2006. - 290 с.

242. Тяжкун С.П., Егоров К.В., Ходжаев В.Д. Импортозамещение или импортонезависимость. Поиск альтернатив при создании радиоэлектронной аппаратуры // Ракетно-космическое приборостроение и информационные системы. - 2017. - Т. 4. - № 4.- С. 89-93.

243. Управление организацией: учебник / Под ред. А.Г. Поршнева, З.П. Румянцевой, Н.А. Саломатина. - 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 1999. — 669 с.

244. Устинов В.А. Управление инновационной деятельностью в процессе создания новой техники // Инновационный менеджмент. — Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2005. — С. 25-33.

245. Устойчивое развитие: основные понятия и термины. Электронный ресурс: Режим доступа <https://www.finam.ru/publications/item/ustoychivoe-razvitiye-20230629-1107/> (дата обращения 19.01.2024).

246. Устойчивое развитие: Новые вызовы: учебник для вузов / Под общ. ред. В. И. Данилова-Данильяна, Н. А. Пискуловой. - М.: Издательство «Аспект Пресс», 2015. — 336 с.

247. Утверждён состав Правительственной комиссии по импортозамещению Распоряжение от 27 марта 2020 года №756-р. Электронный ресурс: Режим доступа <http://government.ru/docs/39305/> (дата обращения 20.03.2024).

248. Утевская М.В. Теоретические основы устойчивого развития организации // Проблемы современной экономики. – 2023. - №3 (87). - С 78-81.

249. Фаенсон М.И. Инновационный менеджмент: учебное пособие. Электронный ресурс: Режим доступа <http://www.hi-edu.ru/e-books/xbook390/01/part-004.htm> (дата обращения 20.08.2024).

250. Фалько С.Г., Иванова Н.Ю. Управление нововведениями на высокотехнологичных предприятиях: учебник. / С.Г. Фалько, Н.Ю. Иванова. — М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007.

251. Фальцман В.К. Форсирование импортозамещения в новой геополитической обстановке // Проблемы прогнозирования. — 2015. — № 1 (148). — С. 22–32.

252. Фатхутдинов Р. А. Инновационный менеджмент: учебник, 4-е изд. — СПб.: Питер, 2003. — 400 с.

253. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Научно-технологический центр уникального приборостроения Российской академии наук. Электронный ресурс: Режим доступа <https://ntcup.ru/pribory-i-dostizheniya/> (дата обращения 19.05.2024).

254. Федорова Л.А. Технологическая независимость как показатель уровня устойчивости развития наукоемких производств // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. — 2010. - № 31 (88). — С 37-39.

255. Филатов В.В., Кудрявцев В.В., Мишаков В.Ю., Кирсанова Е.А., Положенцева И.В., Дорофеев А.Ю. Оценка возможности импортозамещения в легкой промышленности на примере производства специальной одежды // Дизайн и технологии. — 2022. - № 89 (131). — С. 104–112.

256. Философская энциклопедия. Электронный ресурс: Режим доступа // https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy/1013/%D0%A0%D0%90%D0%97%D0%92%D0%98%D0%A2%D0%98%D0%95 (дата обращения 25.03.2024).

257. Фролова А.А., Сенков В.А., Генералова А.В. Интеграция цифровых технологий в стратегическое планирование промышленных предприятий // Экономика, предпринимательство и право. - 2025. - Т. 15. - № 4. - С. 2257-2268.

258. Хмелева Г.А. Динамика импортонезависимости регионов России: сопротивление автаркии // π-Economy. - 2024. - Т. 17. - № 2. - С. 86-99.

259. Хмелева Г.А. Технологический суверенитет как инструмент обеспечения устойчивого развития экономики региона в условиях санкций // Вестник евразийской науки. - 2023. - Т. 15. - № 3. — С.35-41.

260. Хомутский Д.Ю. Управленческая оценка и отбор инновационных проектов // Менеджмент инноваций. — 2009. - №2 — С. 110-115.

261. Цели в области устойчивого развития. Электронный ресурс: Режим доступа <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/> (дата обращения 15.12.2024).

262. Черникова А.А., Вертакова Ю.В., Плотников В.А. Импортзамещение как инструмент экономической политики управления рисками импортозависимости: выбор подходов // Экономика и управление. - 2016. - №10 (132). – С. 28-39.

263. Чернова В.Ю. Импортзамещение в продовольственном секторе как основа экономической безопасности России // Международные научные исследования. – 2016. – № 3(28). – С. 113-119.

264. Чернова О.А. Влияние цифровых технологий на устойчивость промышленного развития // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. - 2023. - № 4. - С. 121-127.

265. Чернова О.А., Бараа А. Стратегические факторы устойчивого развития сахарного производства в ЮФО // Региональная экономика. Юг России. - 2022. - Т. 10. - № 1. - С. 160-168.

266. Что такое импортзамещение, и зачем оно проводится. Электронный ресурс: Режим доступа <https://www.finam.ru/publications/item/chto-takoe-importozameshenie-i-zachem-ono-provoditsya-20230510-143900/> (дата обращения 07.12.2024).

267. Что такое параллельный импорт и как он работает в России. Электронный ресурс: Режим доступа <https://trends.rbc.ru/trends/innovation/6285e79c9a7947bcff6e7dfc?from=copy> (дата обращения 02.04.2024).

268. Чупров С.В. Равновесие и устойчивость промышленных предприятий под углом зрения трансформации российской экономики // Известия Иркутской государственной экономической академии». - 2000. – № 3. - С. 73-82.

269. Шаталов М.А., Мычка С.Ю., Лободенко Ю.В. Механизм обеспечения устойчивого развития предприятия. Электронный ресурс: Режим

доступа https://www.ieie.su/assets/files/sci/ysc_collection_shatalov.pdf (дата обращения 17.03.2024).

270. Шеврина Е.В. Оценка экономической устойчивости сельскохозяйственных предприятий: на примере Оренбургской области: автореф. дис. ...канд. экон. наук: 08.00.05. – Челябинск: Оренбургский гос. аграрный ун-т, 2000. – 22 с.

271. Шестерикова Н.В. Формирование стратегии устойчивого развития предприятия на основе системы сбалансированных показателей: автореф. ... дисс. канд. экон. наук: 08.00.05. - Нижний Новгород, 2009. – 24 с.

272. Шмаль Г.И. Импортонезависимость в нефтегазовой отрасли // Безопасность Труда в Промышленности. – 2015. - № 12. - С. 82.

273. Шувалова М. Импортозамещение в промышленности: новые проекты и их финансирование. Электронный ресурс: Режим доступа <https://www.garant.ru/news/1581704/> (дата обращения 21.03.2024).

274. Шумаев В., Морковкин Д. Импортозамещение как стратегическое направление инновационно-индустриального развития экономики России // Ресурсы. Информация. Снабжение. Конкуренция. - 2014. - № 4. - С. 123–126.

275. Щевьёва В.А. Финансирование инновационных проектов и экономическая оценка инвестиций: учебное пособие /В.А. Щевьёва. – М.: Издательский дом МЭИ, 2008. – 228 с.

276. Экономика устойчивого развития: учебник / С.Н. Бобылев. — Москва: КНОРУС, 2021. — 672 с.

277. Экономическое развитие: основные понятия и термины. Электронный ресурс: Режим доступа <https://www.finam.ru/publications/item/ekonomicheskoe-razvitie-20230628-2052/> (дата обращения 17.02.2024).

278. Эксперты ВШЭ оценили результаты импортозамещения в России и его перспективы. Электронный ресурс: Режим доступа <https://www.hse.ru/news/expertise/814559899.html> (дата обращения 17.03.2024).

279. Эксперты РАНХиГС заявили о прохождении Россией пика санкционного давления. Электронный ресурс: Режим доступа <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2024/02/27/> (дата обращения 29.03.2024).

280. Эпштейн Д. К вопросу о понятиях «экономический механизм» и «организационно-экономический механизм» // АПК: Экономика и управление. – 2022. - № 5. – С. 22-33.

281. Юханов С.Х. Импортозамещение или импортонезависимость? (желания и возможности) // Вестник связи. - 2015. - № 1. - С. 12-14.

282. Яковец Ю. В. Эпохальные инновации XXI века. – М. : Экономика, 2004. – 444 с.

283. Ярлова Т.В., Духанина А.И. Инновационные государственные программы: механизм формирования и реализации // Вестник Евразийской науки. — 2023. - № 1(54) (1). – С. 276-281.

284. Albion P. Technology leadership //Proceedings of the 17th International Conference of the Society for Information Technology & Teacher Education (SITE 2006). – 2006.

285. Anokhin S. A. et al. Technological leadership and firm performance in Russian industries during crisis //Journal of Business Venturing Insights. – 2021. – Т. 15. – С. 00223.

286. Bigliardi B., Colacino P., Dormio A. I. Innovative characteristics of small and medium enterprises //Journal of technology management & innovation. – 2011. – Т. 6. – №. 2. – С. 83-93.

287. Bruton H. Import substitution //Handbook of development economics. – 1989. – Т. 2. – С. 1601-1644.

288. Cardero M. E., Galindo L. M. From the Import Substitution Model to the Import-Export Model: Reassessing Mexico's Trade Liberalization Process During the Last Two Decades //The Journal of Economic Asymmetries. – 2005. – Т. 2. – №. 2. – С. 71-97.

289. Chierici R. et al. Strengthening digital collaboration to enhance social innovation capital: an analysis of Italian small innovative enterprises //Journal of Intellectual Capital. – 2021. – T. 22. – №. 3. – С. 610-632.

290. Chichilnisky G. What is sustainable development? //Man-Made Climate Change: Economic Aspects and Policy Options. – Heidelberg : Physica-Verlag HD, 1999. – С. 42-82.

291. Chervinski Y. A. Import substitution policy: concepts, methods of analysis and main areas for improvement //Научный результат. Социология и управление. – 2015. – №. 2. – С. 33-38.

292. Datas-Panero J. A. Import substitution //Finance and Development. – 1971. – T. 8. – №. 3. – С. 34.

293. Davydova O. et al. Sustainable development of enterprises with digitalization of the economic management. – 2020.

294. Dietz S., Neumayer E. Weak and Strong Sustainability in the SEEA: Concepts and Measurement Revised Version: February 2006. Electronic resource www.personal.lse.ac.uk (accessed 25.04.2026).

295. Durmanov A. et al. Mechanism to ensure sustainable development of enterprises in the information space //Entrepreneurship and Sustainability Issues. – 2019. – T. 7. – №. 2. – С. 1377.

296. Flanagan L., Jacobsen M. Technology leadership for the twenty-first century principal //Journal of educational administration. – 2003. – T. 41. – №. 2. – С. 124-142.

297. Godfrey P. Building a technical leadership model //INSIGHT. – 2024. – T. 27. – №. 3. – С. 8-15.

298. Jabareen Y. A new conceptual framework for sustainable development //Environment, development and sustainability. – 2008. – T. 10. – С. 179-192.

299. Kuzina, M.A.; Kuzina, E.L.; Vasilenko, M.A.; Tagiltseva, J.A.; Nazarov, E.A.; Shkuratov, G.I.; Mursikaev, M.M.; Baranchikov, Y.S. 2024: Digital Technologies Integration into the Mechanism High-Tech Enterprises Sustainable Development Proceedings of the 2024 International Conference "Quality

Management, Transport and Information Security, Information Technologies" // QM and TIS and IT. – 2024. - C. 104-108.

300. Lazonick W. Innovative enterprise and historical transformation //Enterprise & Society. – 2002. – T. 3. – №. 1. – C. 3-47.

301. Maiti M. et al. Resource-based model for small innovative enterprises //Management Decision. – 2020. – T. 58. – №. 8. – C. 1525-1541.

302. Mamatova T. V. et al. Management of enterprises and organizations under the conditions of sustainable development //International Journal of Management. – 2020. – T. 11. – №. 4. – C. 151-159.

303. Nechaev A. S., Antipina O. V., Prokopyeva A. V. The risks of innovation activities in enterprises //Life Science Journal. – 2014. – T. 11. – №. 11. – C. 574-575.

304. Nechaev A. S., Bovkun A. S., Zakharov S. V. Innovation management characteristics of industrial enterprises //2017 International Conference" Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies"(IT&QM&IS). – IEEE, 2017. – C. 556-559.

305. Novikov D.A. Analytical Complexity and Errors of Solving Control Problems for Organizational and Technical Systems // Autom. Remote. Control. - 2018. - № 5(79). – C. 860-869

306. Novikov D.A. Complex Models of System Optimization for the Production and Economic Activity of an Enterprise // Autom. Remote. Control. – 2019. - № 11(80). – C. 2068-2089.

307. Ogujiuba K., Nwogwugwu U., Dike E. Import substitution industrialization as learning process: Sub Saharan African experience as distortion of the “good” business model //Business and Management Review. – 2011. – T. 1. – №. 6. – C. 8-21.

308. Parris T. M., Kates R. W. Characterizing and measuring sustainable development //Annual Review of environment and resources. – 2003. – T. 28. – №. 1. – C. 559-586.

309. Pezzey J. Sustainable development concepts //World. – 1992. – T. 1. – №. 1. – C. 45.
310. Rodrigues M. Import substitution and economic growth //Journal of Monetary Economics. – 2010. – T. 57. – №. 2. – C. 175-188.
311. Rogers P. P., Jalal K. F., Boyd J. A. An introduction to sustainable development. – Routledge, 2012.
312. Savvateev V.A. Industrial Complex Transformation Trends in Digital Economy / A.G. Boev, Y.P. Anisimov, O.A. Kolodyazhnaya, V.A. Savvateev, M.A. Babakov, A.I. Safonova // Proceedings of the Russian Conference on Digital Economy and Knowledge Management (RuDEcK 2020) : Advances in Economics, Business and Management Research, 2020. – Pp. 87-91.
313. Valeryi P. Semenov; Talie S. Yagya On Foreign Experience of Import Substitution: Lessons for Russia 2018 IEEE International Conference "Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies" (IT&QM&IS) (24-28 September), 2018. Electronic resource <https://ieeexplore.ieee.org/document/8525057> (accessed 25.04.2026).
314. Simachev Y. Import dependence and import substitution in Russian manufacturing: a business viewpoint //Forsight.–2016.–T. 10.– №. 4.– C. 25-45.
315. Slatvitskaya I. I. et al. The state's policy on import substitution in the Russian federation: issues and prospects //Academy of Strategic Management Journal. – 2017. – T. 16. – C. 225.
316. Strong or weak sustainability: a case study of emerging Asia. Electronic resource <https://www.unescap.org/sites/default/files/2-Part1-Barua.pdf> (accessed 28.04.2026).
317. Webster M. D. Philosophy of technology assumptions in educational technology leadership //Journal of Educational Technology & Society. – 2017. – T. 20. – №. 1. – C. 25-36.
318. Zaripov R. N. et al. Corporate structure for innovative enterprises //Russian Engineering Research. – 2020. – T. 40. – C. 137-139.

Методика оценки экономической эффективности проектов импортозамещения
с учетом их жизненного цикла

Таблица А.1 - Оценка экономической эффективности проектов импортозамещения с учетом их жизненного цикла

Этап ЖЦ проекта импортозамещения	Порядок расчета	Пояснение
I. Фундаментальные НИР	Коэффициент научной результативности: $I_n = \prod_{i=1}^n A_i^{g_i}$	Рассчитывается на базе 3-х показателей: новизна полученных результатов, глубина научной проработки, степень вероятности успеха. g_i – коэффициент весомости i-го параметра; A_i – показатель качества по i-му параметру; n – число параметров, по которым производится сравнение.
II. Прикладные НИР	Коэффициент научно-технической результативности: $K_{т\ p} = \sum_{i=1}^k K_{вл\ i} \cdot K_{п\ i}$	Рассчитывается на базе 4-х показателей: перспективность использования результатов, масштаб реализации результатов, завершенность результатов, экологичность. k – число оцениваемых параметров; $K_{вл\ i}$ – коэффициент влияния i-го параметра на научно-техническую результативность; $K_{п\ i}$ – коэффициент относительного повышения i-го параметра по сравнению с базовым значением.

	Технико-экономическая эффективность внедряемого продукта/технологии: А) при отсутствии аналога для сравнения рассчитывается технико-экономическая эффективность: $\prod_{i=1}^n A_i^{g_i} / I_c$ Б) при наличии аналога рассчитывается относительная технико-экономическая эффективность по формуле: $\frac{\prod_{i=1}^n A_i^{g_i} I_c}{\prod_{i=1}^n A_i^{g_i} I_c'}$	$\prod_{i=1}^n A_i^{g_i}$ - интегральный технический показатель; I_c – интегральный стоимостной показатель, который рассчитывается по формуле: $I_c = K + 3Z + Y \sum P_c$ где K – единовременные капитальные затраты (на приобретение, транспортировку, монтаж, а также сопутствующие затраты); Z – затраты на эксплуатацию за все время работы продукта/технологии; $Y \sum$ – полная сумма ущерба от отказов; P_c – сопутствующие положительные результаты применения нового продукта/технологии. $\prod_{i=1}^n A_i^{g_i} / I_c'$ - технико-экономическая эффективность аналога
	Коэффициент надежности нового продукта/технологии: $K_{б.изд.} = \underline{B} + B_{ср.}$	где $K_{б.изд.}$ – комплексный показатель качества продукта/технологии, B – время выработки продукта/технологии до безотказности, $B_{ср.}$ – среднее время восстановления машин, оборудования, сложнотехнических продуктов/технологий или ремонтпригодность
III. ОКР	Интегральный эффект (чистый дисконтированный доход - ЧДД) от проведения и внедрения результатов НИОКР - (Ξ): $\Xi_k = \sum_t \frac{V_t}{(1+E)^{t-t_0}}$	$\alpha_t = \frac{1}{(1+E)^{t-t_0}}$ где α_t – приведение к базисному моменту времени t_0 доходов и/или расходов, осуществляемых в момент t, V_t - приростный денежный поток (cash flow) от внедрения результатов разработки в t-м году

	Индекс эффективности при проведении и внедрении НИОКР (ИЭр): $ИЭ_p = \frac{\sum_t (N_t + K_t) / (1 + E)^{t-t_0}}{\sum_t (N_t + K_t) / (1 + E)^{t-t_0}} + 1$	расчетного периода. где t - затраты на проведение научной разработки в t-м году расчетного периода; Kt - капитальные вложения, связанные с внедрением НИОКР.
IV. Внедрение проекта импорто-замещения: финансовый аспект	Эффективность проекта, рассматриваемая инвесторами: 1. Экономический эффект(Э(чпа)n1) и его прирост в сравнении с аналогом (ΔЭ(чпа)n1), исчисленные на основе чистой продукции (продукции полученной от внедрения нового продукта/технологии), включая амортизацию, и полученные за счет применения новшества в сфере его производства (создания или использования): $\begin{aligned} \text{Эчп(а)п}_1 &= (\text{ЧП(А)}_1 - \text{Кп}_1 \times \text{Кан}) + \\ &(\text{ЧП(А)}_2 - \text{Кп}_2 \times \text{Кан}) + \dots \\ &+ (\text{ЧП(А)}_n - \text{Кп}_n \times \text{Кан}), \\ \Delta \text{Э(Чпа)п} &= \text{Э(чпа)п}_1 - \text{Э(чпа)п}_0, \end{aligned}$ 2. Срок окупаемости капитальных вложений (Тп1), исчисленный по чистому доходу, созданному за счет реализации продукта/технологии в сфере его производства (создания или использования): $Тп_1 = \frac{Кп_1}{Дчп_1 / Тп},$	ЧП(А)11, ЧП(А)21, ЧП(А)n1, - общий объем чистой продукции, включая амортизацию, полученный за счет применения продукта/технологии в сфере его производства (создания или использования) в первый, второй,..., n-ый (последний) годы его применения, р.; Кп n1 - общая сумма капитальных вложений, приведенная к расчетному году с помощью коэффициентов приведения, р.; Кан - коэффициент аннуитета; Э(чпа)п0 - экономический эффект, исчисленный на основе чистой продукции, включая амортизацию, полученную за весь срок применения аналога в сфере производства (создания или использования), р. Кп1 - общая сумма капитальных вложений, направленных в сферу производства на реализацию продукта/технологии, р.; Дчп1 - общая сумма чистого дохода, полученного за срок реализации продукт/технологии в сфере производства, р.; Тп - срок полезного использования продукта/технологии в сфере производства, лет.

	3. Рентабельность капитальных вложений, исчисленная по чистому доходу, созданному за счет реализации продукта/технологии в сфере производства (Ркп1): $Р_{кп1} = \frac{Д_{чп1}}{К_{п1}} \times 100,$	Дчп1 - общая сумма чистого дохода, полученного за срок реализации продукта/технологии в сфере производства, р.; Кп1 - общая сумма капитальных вложений, направленных в сферу производства на реализацию проекта, р.
	4. Прирост рентабельности капитальных вложений, исчисленной по чистому доходу, полученному за счет реализации продукта/технологии (ΔРпчдп), в сфере производства (создания, использования), по сравнению с аналогом в расчете на год: $\Delta Р_{пчдп} = Р_{пчдп1} - Р_{пчдп0},$	Рпчдп1 и Рпчдп0 рентабельность капитальных вложений (в расчете на год), исчисленная по чистому доходу, полученному от реализации продукта/технологии в сфере производства, и по аналогу, %.
	Финансовая эффективность, рассматриваемая инициатором проекта импортозамещения:	
	1. Чистый доход, созданный за счет реализации продукта/технологии (Дч1) в сфере производства (создания или использования), в расчете на год: $Д_{ч1} = Д_1 - Н_1,$	Д1 - доход, полученный за счет реализации продукта/технологии в сфере производства (создания или использования), в расчете на год, р.; Н1 - общая сумма налогов, уплаченных в бюджет и во внебюджетные фонды в части, относящейся к созданной на основе применения новшества продукции/технологии, в расчете на год, р.

	2. Прирост чистого дохода, созданного за счет реализации продукта/технологии в сфере производства (создания или использования), по сравнению с аналогом ($\Delta Дч$) в расчете на год: $\Delta Дч = Дч_1 - Дч_0,$	Дч0 - чистый доход, созданный за счет применения аналога в сфере производства (создания или использования), в расчете на год, р.; Дч1 – чистый доход, созданный за счет реализации продукта/технологии в сфере производства (создания или использования), в расчете на год, р.
	3. Прибыль за счет реализации продукта/технологии (П1) в сфере производства (создания или использования), в расчете на год: $П_1 = ТП_1 - Сн_1,$	ТП1 - объем продукции, произведенной за счет реализации нововведения, в расчете на год, р.; Сн1 - себестоимость продукции, рассчитанная на объем производства с применением продукции/технологии, установленным до внедрения, р.
	4. Прирост прибыли за счет реализации продукции/технологии ($\Delta П$) в сфере производства (создания или использования), в сравнении с аналогом в расчете на год: $\Delta П = П_1 - П_0.$	П1 и П0 - прибыль, полученная, в расчете на год, соответственно от реализации инновации в сфере его производства (создания или использования) и применения аналога, р.
	5. Чистая прибыль, полученная от реализации продукции/технологии (Пч1) в сфере производства (создания или использования), в расчете на год: $Пч_1 = П_1 - Н_1,$	П1- прибыль, полученная за счет реализации продукции/технологии, в расчете на год, р. Н1 - общая сумма налогов, уплаченных в бюджет и во внебюджетные фонды в части, относящейся к созданной на основе применения продукции/технологии, в расчете на год, р.
	6. Прирост чистой прибыли, полученной за весь срок реализации продукции/технологии, в сфере производства (создания или использования) в сравнении с аналогом ($\Delta Пч1$) в расчете на год: $\Delta Пч_1 = Пч_1 - Пч_0.$	Пч1 и Пч2 - чистая прибыль, полученная, в расчете на год, соответственно от реализации продукции/технологии в сфере производства (создания или использования) и применения аналога, р.

	7. Доля чистого дохода (Ддч,) в общей массе дохода, полученного за счет реализации продукции/технологии, в сфере производства (создания или использования) в расчете на год: $\text{Ддч}_1 = \frac{\text{Дч}_1}{\text{Д}_1} \times 100,$	Дч1 – чистый доход, созданный за счет реализации продукции/технологии в сфере производства (создания или использования), в расчете на год, р.; Д1 - доход, полученный за счет реализации продукции/технологии в сфере производства (создания или использования), в расчете на год, руб.
	8. Доля чистого дохода (Ддч1общ) в общей массе дохода, полученного за весь срок применения продукции/технологии, в сфере производства (создания или использования): $\text{Ддч}_{1\text{общ}} = \frac{\text{Дч}_{1\text{общ}}}{\text{Д}_{1\text{общ}}} \times 100,$	Дч1общ - общая масса чистого дохода, полученного за весь срок применения продукции/технологии, в сфере производства (создания или использования), р.; Д1общ - общая масса дохода, полученного за весь срок применения продукции/технологии, в сфере производства (создания или использования), р.
	9. Изменение доли чистого дохода (ΔДдч): $\Delta \text{Ддч} = \frac{\text{Дч}_1}{\text{Д}_1} \times 100 - \frac{\text{Дч}_0}{\text{Д}_0} \times 100,$	Дч1, Д1- соответственно чистый доход в общей массе дохода и доход, полученные при реализации продукции/технологии, в сфере производства (создания или использования) в использования) по сравнению с аналогом в расчете на год, р. Дч0, Д0 - соответственно чистый доход и доход, полученные за счет применения аналога в сфере производства (создания или использования) в расчете на год, р.
	10. Изменение доли чистого дохода (ΔДдчобщ) в общей массе дохода, полученного за весь срок реализации продукции/технологии, в сфере производства (создания или использования) по сравнению с аналогом: $\Delta \text{Ддч}_{\text{общ1}} = \frac{\text{Дч}_{1\text{общ}}}{\text{Д}_{1\text{общ}}} \times 100 - \frac{\text{Дч}_{0\text{общ}}}{\text{Д}_{0\text{общ}}} \times 100,$	Дч1общ, Д1общ – соответственно общий чистый доход и общий доход, полученные от продукции/технологии в сфере производства (создания или использования) в расчете на год, руб. Дч0общ и Д0общ соответственно общий чистый доход и общий доход, полученные за весь срок применения аналога в сфере производства (создания или использования), р.

	11. Рентабельность продукции, исчисленная по чистому доходу (Рпчд₁) и чистой прибыли (Рпчп₁), полученным от реализации продукции/технологии в сфере производства (создания и использования), в расчете на год: $Рпчд_1 = \frac{Дч_1}{РП_1} \times 100,$ $Рпчп_1 = \frac{Пч_1}{РП_1} \times 100,$	Дч₁ – чистый доход, созданный за счет реализации продукции/технологии в сфере производства (создания или использования), в расчете на год, р.; РП₁ – объем продаж, полученной от применения продукции/технологии в сфере производства (создания или использования), в расчете на год, р.; Пч₁ – чистая прибыль, полученная соответственно от реализации продукции/технологии в сфере производства (создания или использования), в расчете на год, р.
	12. Прирост рентабельности, % $\Delta Рпчд = Рпчд_1 - Рпчд_0,$ $\Delta Рпчп = Рпчп_1 - Рпчп_0,$	Рпчд₁ и Рпчп₁ – рентабельность по чистому доходу (ΔРпчд) и чистой прибыли (ΔРпчп) в сфере производства продукции/технологии, соответственно по чистому доходу и чистой прибыли, в расчете на год, % Рпчд₀ и Рпчп₀ – рентабельность продукции, исчисленная соответственно по чистому доходу и чистой прибыли, полученные от применения аналога в сфере его производства (создания и использования), в расчете на год, %.
	13. Рентабельность продукции, исчисленная по чистому доходу (Рпчд_{1общ}) и чистой прибыли (Рпчп_{1общ}), полученным за весь срок реализации продукции/технологии в сфере производства (создания и использования): $Рпчд_1 = \frac{Дч_{1общ}}{РП_{1общ}} \times 100,$ $Рпчп_1 = \frac{Пч_{1общ}}{РП_{1общ}} \times 100,$	Дч_{1общ} – общий чистый доход, полученные за весь срок применения продукции/технологии в сфере производства (создания или использования) в расчете на год, р.; Пч_{1общ} – общий объем чистой прибыли, полученной за весь срок применения продукции/технологии в сфере производства (создания или использования), р.; РП_{1общ} – общий объем реализации продукции, полученной за весь срок применения продукции/технологии в сфере производства (создания или использования), р.

	14. Прирост рентабельности, исчисленной по чистому доходу ($\Delta P_{чд1}$) и чистой прибыли ($\Delta P_{чп1}$), в сфере производства (создания и использования) продукции/технологии за весь срок применения: $P_{пчд}^1 = \frac{Дч_{1общ}}{РП_{1общ}} \times 100 - \frac{Дч_{0общ}}{РП_{0общ}} \times 100,$ $P_{пчп}^1 = \frac{Пч_{1общ}}{РП_{1общ}} \times 100 - \frac{Пч_{0общ}}{РП_{0общ}},$	$Дч1общ$, $Дч0общ$ – общий чистый доход, полученные за весь срок применения продукции/технологии в сфере производства (создания или использования) и его аналога, р.; $Пч1общ$, $Пч0общ$ – общий объем чистой прибыли, полученной за весь срок применения продукции/технологии в сфере производства (создания или использования) и его аналога, р.; $РП1общ$, $РП0общ$ – общий объем реализации продукции, полученной в сфере производства (создания или использования) продукции/технологии и аналога, р.
	Чистая текущая стоимость: Методика расчета экологического ущерба: $\mathcal{E}_r = \sum_{t=0}^T \frac{(R_t - 3_t)}{(1+E)^t} - \sum_{t=0}^T \frac{J_t}{(1+E)^t} - \sum_{t=0}^T \frac{П_t^A}{(1+E)^t}$ А) При увеличении сброса примесей в атмосферный воздух (ПА): Б) При увеличении сброса примесей в водные объекты (ПВ): $П^B = \gamma \sigma \Delta M^B$	$(R_t - 3_t)$ – прогнозируемый экономический эффект без учета инвестиций, J_t – инвестиции; E – ставка дисконтирования; T – горизонт расчета; $ПВ$ – экологический эффект для водных объектов; $ПА$ – экологический эффект для атмосферного воздуха; При увеличении сброса примесей в водные объекты (ПВ):
	Индекс доходности: $ИД_T = \frac{\mathcal{E}_T}{J_T} = \frac{\sum_{t=0}^T \frac{(R_t - 3_t)}{(1+E)^t} - \sum_{t=0}^T \frac{П_t^A}{(1+E)^t}}{\sum_{t=0}^T \frac{J_t}{(1+E)^t}}$	γ – коэффициент, который показывает экологический ущерб, нанесенный водным ресурсам в рассматриваемом регионе; σ – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния водных объектов; ΔM^B – приведенная масса увеличения сброса примеси источником сточных вод в водный объект. При увеличении сброса примесей в атмосферный воздух (ПА): γ – коэффициент удельного ущерба от загрязнения атмосферного воздуха; σ – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния атмосферного

		воздуха; $\Delta MВ$ – приведенная масса увеличения выброса примесей источником загрязнения в атмосферный воздух;
	Срок окупаемости: $\sum_{t=0}^T (R_t - 3_t) \frac{1}{(1+E)^t} - \sum_{t=0}^T P_t^A \frac{1}{(1+E)^t} \geq \sum_{t=0}^T J_t \frac{1}{(1+E)^t}$	$Дч1_{общ}$ – общий чистый доход, полученные за весь срок применения от продукции/технологии в сфере производства (создания или использования) в расчете на год, р.; $Пч1_{общ}$ - общий объем чистой прибыли, полученной за весь срок применения продукции/технологии в сфере производства (создания или использования), р.; $РП1_{общ}$ - общий объем реализации продукции, полученной за весь срок применения продукции/технологии в сфере производства (создания или использования), р.
	1. Добавленная стоимость (чистая продукция), включая амортизацию ($ЧП(A)1$), созданная за счет реализации продукции/технологии в сфере производства (создания или использования), в расчете на год: $ЧП(A)_1 = TP_1 - M_1,$	$ТП1$ – объем продукции, произведенной за счет реализации продукции/технологии, в расчете на год, р.; $M1$ - материальные затраты на производство продукции в расчете на год, р.
V. Внедрение продукта/технологии: экологический аспект	2. Прирост чистой продукции (включая амортизацию) за счет реализации продукции/технологии в расчете на год в сравнении с аналогом ($\Delta ЧП(A)$) в сфере производства (создания или использования): $\Delta ЧП(A) = ЧП(A)_1 - ЧП(A)_0,$	$ЧП(A)1$ и $ЧП(A)0$ - объем производства чистой продукции, включая амортизацию, в расчете на год, соответственно по результатам реализации продукции/технологии и по аналогу, р.

	3. Чистая продукция (добавленная стоимость) за счет применения продукции/технологии в сфере производства (создания или использования) в расчете на год (ЧП₁): $\text{ЧП}_1 = \text{ТП}_1 - \text{М}_1 - \text{А}_1,$	ТП₁ - объем продукции, произведенной за счет реализации продукции/технологии, в расчете на год, р.; М₁ - материальные затраты на производство продукции в расчете на год, р.; А₁ - годовая сумма начисленной амортизации по основным средствам, используемым для реализации продукции/технологии в сфере производства (создания или использования), р.
	4. Прирост чистой продукции (ΔЧП) за счет реализации продукции/технологии в сравнении с аналогом (базовым вариантом) в расчете на год: $\Delta \text{ЧП} = \text{ЧП}_1 - \text{ЧП}_0.$	ЧП₁ и ЧП₀ - чистая продукция, в расчете на год, соответственно от реализации продукции/технологии и применения аналога, р.
	5. Доход за счет реализации продукции/технологии (Д₁) в сфере производства (создания или использования) в расчете на год: $\text{Д}_1 = \text{ТП}_1 - \text{М}_1 - \text{З}_1 = \text{П}_1 + \text{А}_1,$	ТП₁ - объем продукции, произведенной за счет реализации продукции/технологии, в расчете на год, р.; М₁ - материальные затраты на производство продукции в расчете на год, р.; А₁ - годовая сумма начисленной амортизации по основным средствам, используемым для реализации продукции/технологии в сфере производства, р.; З₁ - затраты на оплату труда (с отчислениями на социальные нужды) в части, связанной с осуществлением инновации, р.; П₁ - прибыль в расчете на год от реализации продукции/технологии в сфере производства, р.
	6. Прирост дохода за счет реализации продукции/технологии в сфере производства (создания или использования) в сравнении с аналогом в расчете на год (ΔД): $\Delta \text{Д} = \text{Д}_1 - \text{Д}_0.$	Д₁ и Д₀ - доход, в расчете на год, соответственно от реализации продукции/технологии и применения аналога, р.
	$\text{Эс} = \frac{\text{ТП}_1}{\text{ТП}_0} \times \text{Сн}_0 - \text{Сн}_1 = \text{Снр}_0 - \text{Сн}_1.$ 7. Экономия от снижения себестоимости продукции (Эс) за счет реализации продукции/технологии:	ТП₀ - объем продукции, произведенной в базовом варианте, в сфере производства в расчете на год, руб.; ТП₁ - объем продукции продукции/технологии в сфере

		производства, в расчете на год, р.; C_{n1} и C_{n0} - нормативная себестоимость продукции, созданной соответственно с применением нововведения и аналога в расчете на год, р.; рассчитывается по нормам, установленным соответственно после и до реализации продукции/технологии, р.; C_{nr0} - себестоимость продукции, рассчитанная на объем производства с применением продукции/технологии, но по нормам, установленным до внедрения, р.
VI. Диффузия нового продукта/технологии: сбыт	Показатель новых продаж (ПНП): $ПНП = ДР_{ин} / ОбДр$	$ДР_{ин}$ – доход от реализации нового продукта/технологии; ОбДр – общий объем от реализации
	Математическая модель диффузии инноваций Басса: $n_t = (p + q \times \frac{N_t}{M}) \times (M - N_t)$	n_t - количество принявших продукт/технологии в момент времени t; M - потенциал рынка; N_t - суммарное число принявших продукт/технологии в момент времени t; p - коэффициент внешнего влияния; q - коэффициент внутреннего влияния.

Характеристика продукции приборостроения в соответствии с ОКВЭД

Таблица Б.1 - Продукция приборостроения в соответствии с ОКВЭД

Коды ОКВЭД	Расшифровка	Виды продукции
26.51.1	Производство навигационных, метеорологических, геодезических, геофизических и аналогичного типа приборов, аппаратуры и инструментов	Компасы для определения направления Приборы и инструменты навигационные прочие Дальномеры, теодолиты и тахеометры (тахеометры) Инструменты и приборы геодезические Инструменты и приборы гидрографические Инструменты и приборы океанографические Инструменты и приборы гидрологические Инструменты и приборы геофизические Инструменты и приборы прочие
26.51.2	Производство радиолокационной, радионавигационной аппаратуры и радиоаппаратуры дистанционного управления	Аппаратура радиолокационная Аппаратура радионавигационная Аппаратура радионавигационная для работы в системе спутниковой навигации ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS Аппаратура радионавигационная для работы в системах спутниковой навигации GPS или Галилео Аппаратура радионавигационная прочая Радиоаппаратура дистанционного управления
26.51.3	Производство точных весов и производство ручных инструментов для черчения, разметки и математических расчетов и производство ручных инструментов для измерения линейных размеров, не включенных в другие группировки	Весы чувствительностью 0,05 г или выше Столы чертежные Машины чертежные Инструменты для черчения, разметки или математических расчетов прочие Калибры Штангенинструмент Штангенциркули Штангенрейсмасы Штангенглубиномеры Штангенинструмент прочий Инструмент микрометрический (микрометры) Микрометры Вставки к микрометрам Глубиномеры микрометрические Нутромеры микрометрические Стойки универсальные для микрометров Головки микрометрические Инструмент для контроля прямолинейности, плоскостности и перпендикулярности Линейки Плиты поверочные и разметочные Угольники поверочные Призмы поверочные и разметочные

		Инструмент измерительный прочий Шаблоны Щупы Инструмент измерительный прочий, не включенный в другие группировки
26.51.4	Производство приборов и аппаратуры для измерения электрических величин или ионизирующих излучений	Приборы, установки, системы дозиметрические Приборы, установки, системы радиометрические Приборы, установки, системы спектрометрические Приборы, установки, системы комбинированные Приборы радиоизотопные Детекторы ионизирующих излучений Детекторы ионизационные, кроме газоразрядных счетчиков Детекторы ионизирующих излучений радиoluminesцентные Детекторы ионизирующих излучений Черенкова Детекторы ионизирующих излучений химические Детекторы ионизирующих излучений зарядовые Детекторы ионизирующих излучений калориметрические Детекторы ионизирующих излучений радиодефекционные Детекторы ионизирующих излучений сцинтилляционные Детекторы ионизирующих излучений прочие Приборы и аппаратура для измерения или обнаружения ионизирующих излучений прочие Осциллографы электронно-лучевые Осциллографы электронно-лучевые Приборы цифровые электроизмерительные Амперметры цифровые Вольтметры цифровые Омметры цифровые Измерители отношений цифровые Измерители частоты и временных интервалов цифровые Приборы цифровые электроизмерительные комбинированные Преобразователи измерительные унифицирующие аналого-цифровые и цифро-аналоговые Приборы цифровые электроизмерительные прочие Системы информационные электроизмерительные, комплексы измерительно-вычислительные и установки для измерения электрических и магнитных величин Приборы электроизмерительные щитовые аналоговые Амперметры щитовые аналоговые Вольтметры щитовые аналоговые Омметры щитовые аналоговые Ваттметры и варметры щитовые аналоговые Частотомеры, фазометры и синхроскопы щитовые аналоговые Приборы электроизмерительные щитовые аналоговые, комбинированные Указатели, измерители и индикаторы щитовые аналоговые Приборы электроизмерительные щитовые аналоговые прочие Приборы электроизмерительные лабораторные аналоговые Амперметры лабораторные аналоговые Вольтметры лабораторные аналоговые Омметры, фарадметры и генриметры лабораторные аналоговые Ваттметры и варметры лабораторные аналоговые Частотомеры, фазометры и синхроскопы лабораторные аналоговые Приборы электроизмерительные лабораторные аналоговые комбинированные Приборы электроизмерительные лабораторные аналоговые прочие

		Меры и приборы образцовые электрических и магнитных величин Приборы и аппаратура для телекоммуникаций Приборы электроизмерительные регистрирующие Амперметры самопишущие Вольтметры самопишущие Приборы с логометрической измерительной схемой (вторичные) самопишущие Ваттметры и варметры самопишущие Частотомеры, фазометры и синхроскопы самопишущие Приборы комбинированные электроизмерительные самопишущие Приборы электроизмерительные регистрирующие прочие Приборы и аппаратура для измерения или контроля электрических величин прочие, не включенные в другие группировки
26.51.5	Производство приборов для контроля прочих физических величин	Термометры Пирометры Барометры Гигрометры Психрометры Приборы для измерения или контроля расхода жидкостей и газов Приборы для измерения или контроля уровня жидкостей и газов Приборы для измерения или контроля давления жидкостей и газов Приборы для измерения или контроля прочих переменных характеристик жидкостей и газов Газоанализаторы или дымоанализаторы Анализаторы жидкостей Анализаторы аэрозолей, твердых и сыпучих веществ Приборы универсальные для определения состава и физико-химических свойств газов, жидкостей и твердых веществ Приборы и аппаратура для спектрального анализа, основанные на действии оптического излучения (ультрафиолетового, видимой части спектра, инфракрасного) Экспонетры и прочие приборы для измерения или контроля количества тепла, звука или света Приборы и аппаратура для физического или химического анализа прочие, не включенные в другие группировки
26.51.6	Производство прочих приборов, датчиков, аппаратуры и инструментов для измерения, контроля и испытаний	Микроскопы (кроме микроскопов оптических) Аппараты дифракционные Машины и приборы для испытания металлов Машины и приборы для испытания строительных материалов Машины и приборы для испытания текстильных материалов Машины и приборы для испытания полимерных материалов Машины и приборы для испытания бумаги и картона Машины и приборы для испытания формовочных материалов и огнеупоров Машины и приборы для испытания прочих материалов и конструкций Счетчики производства или потребления газа Счетчики производства или потребления жидкости Счетчики производства или потребления электроэнергии Счетчики числа оборотов Счетчики количества продукции Таксометры Спидометры Тахометры Стробоскопы Скоростемеры

		Приборы для измерения параметров движения и количества прочие Приборы и аппаратура для автоматического регулирования или управления, гидравлические или пневматические Приборы для измерения усилий и деформаций Динамометры общего назначения Динамометры и силоизмерительные машины образцовые Приборы для определения моментов Приборы для измерения деформации Датчики силы и деформации Машины и приборы для измерения усилий и деформаций прочие Приборы неразрушающего контроля качества материалов и изделий Приборы акустического неразрушающего контроля Приборы капиллярного неразрушающего контроля Приборы магнитного неразрушающего контроля Приборы оптического и теплового неразрушающего контроля Приборы радиационного неразрушающего контроля Приборы радиоволнового неразрушающего контроля Приборы электромагнитного (вихревых токов) и электрического неразрушающего контроля Приборы неразрушающего контроля прочие Приборы виброметрии Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов Аппаратура для балансировки вращающихся частей машин в собственных подшипниках Аппаратура контрольно-сигнальная для автоматической защиты агрегатов от опасных вибраций Вибростенды для испытания изделий и тарировки виброизмерительных приборов и аппаратуры Аппаратура виброизмерительная специальная Средства автоматизации и механизации контроля размеров Инструменты, приборы и машины для измерения или контроля прочие, не включенные в другие группировки
26.51.7	Производство приборов и аппаратуры для автоматического регулирования или управления	Термостаты Стабилизаторы давления Приборы автоматические регулирующие и контрольно-измерительные прочие
26.51.8	Производство частей приборов и инструментов для навигации, управления, измерения, контроля, испытаний и прочих целей	Части и принадлежности аппаратуры радиолокационной, радионавигационной и радиоаппаратуры дистанционного управления Комплектующие (запасные части) дальномеров, теодолитов и тахиметров (тахеометров) геодезических, гидрографических, океанографических, гидрологических, метеорологических или геофизических инструментов и прочих приборов, не имеющие самостоятельных группировок Комплектующие (запасные части) чертежных столов, машин и прочих инструментов для черчения, разметки или математических расчетов, не имеющие самостоятельных группировок Комплектующие (запасные части) ручных приборов для измерения линейных размеров, не имеющие самостоятельных группировок Комплектующие (запасные части) приборов для измерения электрических величин и ионизирующих излучений, не имеющие самостоятельных группировок Комплектующие (запасные части) машин и приборов для испытания

	механических свойств материалов, не имеющие самостоятельных группировок Микротомы Комплектующие (запасные части), не включенные в другие группировки, не имеющие самостоятельных группировок Комплектующие (запасные части) микроскопов (кроме оптических), не имеющие самостоятельных группировок Комплектующие (запасные части) дифракционной аппаратуры, не имеющие самостоятельных группировок Комплектующие (запасные части) счетчиков производства или потребления газа, жидкости или электроэнергии, не имеющие самостоятельных группировок Комплектующие (запасные части) счетчиков числа оборотов и счетчиков количества продукции таксометров, спидометров и тахометров стробоскопов, не имеющие самостоятельных группировок Комплектующие (запасные части) приборов и устройств контрольно-измерительные автоматических, гидравлических и пневматических, не имеющие самостоятельных группировок Комплектующие (запасные части) приборов, устройств и машин контрольно-измерительных, не включенные в другие группировки, не имеющие самостоятельных группировок Комплектующие (запасные части) термостатов, стабилизаторов давления и приборов автоматических регулирующих и контрольно-измерительных прочих, не имеющие самостоятельных группировок Комплектующие (запасные части) компасы для определения направления приборов и инструментов навигационных прочих, не имеющие самостоятельных группировок Комплектующие (запасные части) машин и приборов для испытания механических свойств материалов, не имеющие самостоятельных группировок
--	--



СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ НА 2024–2026 ГОДЫ

ООО НПП «ИнтерПолярис»

НАША МИССИЯ И НАМЕРЕНИЯ

Миссией ООО НПП «ИнтерПолярис» является повышение эффективности работы промышленных объектов в Российской Федерации и за рубежом за счет передовых научных разработок, изготовления безопасного оборудования, предоставления качественных услуг.

Намерения: ООО НПП «ИнтерПолярис» планирует участвовать в российских и зарубежных проектах, предлагать инновационные решения, обеспечивать продукцию и услуги, соответствующие запросам заказчиков. Мы стремимся к устойчивому развитию за счет собственных научных разработок, совершенствования производства и технологий, оставаясь при этом надежным и заботливым работодателем. Мы приложим максимум усилий, чтобы ООО НПП «ИнтерПолярис» стало узнаваемым и уважаемым брендом как на внутреннем, так и на международном рынке.

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ЗАДАЧИ

Стратегические направления	Ключевые задачи
Финансы	
Увеличение прибыли	✓ Увеличить прибыль не менее чем на 500 000 000 рублей по сравнению с 2021-2023 гг.
Увеличение объема продаж	✓ Увеличить объем продаж не менее чем на 5 000 000 000 рублей по сравнению с 2021-2023 гг.
Уменьшение расходов	✓ Оптимизировать систему управления финансами
Рынок	
Расширение внешнего и внутреннего рынков	✓ Налаживать новые и развивать существующие партнерские отношения ✓ Выйти на новые географические рынки, расширять внутренний рынок ✓ Осваивать новые отрасли и виды деятельности
Усиление позиции на рынке	✓ Развивать собственный бренд, укреплять репутацию, поддерживать положительный имидж ✓ Локализовать процессы разработки и производства
Процессы	
Постоянное развитие	✓ Создавать и развивать продукты и технологии

Стратегические направления	Ключевые задачи
Оптимизация и автоматизация производства	✓ Повышать эффективность производства, оптимизировать время изготовления ✓ Расширять и модернизировать производственную базу
Совершенствование СМК и развитие Культуры безопасности	✓ Усовершенствовать систему менеджмента качества в соответствии с актуальными потребностями и возможностями
Потенциал	
Развитие научного потенциала	✓ Создать базу для проведения фундаментальных, прикладных исследований, опытно-конструкторских, экспериментальных работы ✓ Развивать систему тиражирования собственных разработок
Повышение эффективности оборудования	✓ Проводить модернизацию и реконструкцию оборудования
Развитие и улучшение инфраструктуры	✓ Провести реконструкцию и ремонт собственных производственных и офисных площадей ✓ Развивать IT инфраструктуру Организации
Развитие кадрового потенциала	✓ Развивать и поддерживать квалификацию персонала ✓ Обеспечивать достойные условия труда, вознаграждение и справедливое взыскание по результатам работы ✓ Активно сотрудничать с ВУЗами для привлечения студентов и выпускников
Улучшение условий труда	✓ Развивать и поддерживать систему управления охраной труда, повышать безопасность и улучшать условия труда
Формирование и поддержание положительного образа работодателя	✓ Повышать корпоративную культуру, проводить мероприятия для повышения командного духа

Высшее руководство ООО НПП «ИнтерПолярис» принимает на себя обязательства следовать выбранной стратегии, обеспечивать реализацию стратегических целей и задач, предпринимать меры по постоянному совершенствованию.

Директор



Перевезенцев И.Г.



СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ НА 2024-2026 ГОДЫ ООО «НПО «ПОЛЮС»

ООО «Научно-производственное объединение «ПОЛЮС» с 2002 года является ведущим российским объединением по проектированию и производству подвижных автономных медицинских комплексов на базе автомобилей повышенной проходимости КамАЗ для предприятий оборонно-промышленного комплекса, силовых структур, МЧС, гражданских учреждений и на экспорт.

Миссией ООО «НПО «ПОЛЮС» является надежное обеспечение потребителей эффективными и качественными передвижными медицинскими комплексами, техническая оснащенность которых соответствует современным стандартам качества.

Намерения ООО «НПО «ПОЛЮС» стать лидером среди компаний оборонной промышленности посредством диверсификации рынков сбыта, использования научно-технического потенциала и роста эффективности производства. Для производства медицинских комплексов мы используем сырье, материалы и комплектующие отечественных производителей, что совпадает с директивами Правительства Российской Федерации и поручениями Президента Российской Федерации по замещению импорта. Техника соответствует требуемым параметрам оценки качества, подтвержденным лицензиями, сертификатами и патентами. Продукция ООО НПО «ПОЛЮС» предназначена для оказания медицинской помощи населению, проживающему в труднодоступной и отдаленной местности, для защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, где требуется проведение оперативной диагностики, оказание доврачебной, первой врачебной специализированной медицинской помощи.

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ЗАДАЧИ

Для достижения миссии ООО «НПО «ПОЛЮС» нужно решить следующие задачи:

1. Финансовый план:

- 1.1. Увеличение количество заключаемых контрактов по государственному оборонному заказу:
 - 1.1.1. 2025-2028 год планируется заключить контракты по государственному оборонному заказу:
 - Система кондиционирования воздуха – 50 контрактов (339 шт.);
 - Установка для утилизации опасных медицинских и биологических отходов УУМО-01 – 3 контракта (9 шт.);
 - Мобильная установка для получения, накопления (хранения), доставки, распределения кислорода медицинского газообразного, смонтированной на автоприцепе в контейнерном исполнении МУПК-КБА-93 – 3 контракта (30шт.);
 - Установка стерилизационно-дистилляционная СДП-4 – 3 контракта (20 шт.);

- Подвижный рентгенодиагностический комплекс вариант поставки №3- 3 контракта (10 шт.);
 - Тележка складная для перемещения и перевозки пациентов (ТСП) - 3 контракта (750 шт.);
 - Медицинская складная мебель 3 контракта (15 000 шт.);
- 1.2. Повышение эффективности (показатель-рентабельности увеличение размера прибыли не менее чем 300% по сравнению с 2021-2023 гг.).
 - 1.3. Применение технологий, сокращающих цикл оборота финансовых средств: предоставление счетов-фактур в электронном виде, ускорение выставления и принятия к оплате счетов.
 - 1.4. Оптимизация исполнения финансовых функций: правильное управление дебиторской задолженностью, переговоры о более выгодных условиях и скидках с поставщиками, применение скидок за объём, регулярная проверка контрактов поставщиков и средних показателей по отрасли.
 - 1.5. Управление запасами: анализ счетов и рентабельности, поиск замедленного оборота, устаревших нерентабельных запасов для снижения их количества.
 - 1.6. Прогнозирование денежных потоков: составление прогнозов доходов и отчётов о движении денежных средств, привязка прогнозов к ключевым показателям оборотного капитала.
 - 1.7. Применение импортозамещающих технологий в изделиях:
 - Мобильная установка для получения, накопления (хранения), доставки, распределения кислорода медицинского газообразного, смонтированной на автоприцепе в контейнерном исполнении МУПК-КБА-93 замена датчиков кислорода, электроники, программного обеспечения на российские аналоги.
 - Установка стерилизационно-дистилляционная СДП-4 замена комплектующих щита питания, программного обеспечения на российские аналоги.

2. Технологический план:

- 2.1. Внедрение новых серийных видов продукции после завершения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, а именно:
 - Установка стерилизационно-дистилляционная СДП-4;
 - Бронированная медицинская машины для Воздушно-десантных войск и морской пехоты Военно-Морского Флота (шифр "Ракита");
- 2.2. Увеличение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.
- 2.3. Покупка нового программного обеспечения и обновлений.
- 2.4. Разработка политики использования компьютеров и других технологических устройств.
- 2.5. Замена и модернизация оборудования.
- 2.6. Замена устаревшего оборудования.
- 2.7. Контроль над качеством товаров и услуг.
- 2.8. Оптимальный объем закупаемого сырья.
- 2.9. Оптимизация производственных мощностей.
- 2.10. Налаживать новые и развивать существующие отношения с организациями поставщиками стимулирование выгодных условий партнерства.

3. Стратегия развития кадрового потенциала:

- 3.1. Анализ штата сотрудников: численность, квалификация, оклад.
- 3.2. Расширение штатного расписания.
- 3.3. Потребности в учебных ресурсах и план развития персонала.

- 3.4. Трудоустройство квалифицированных кадров.
- 3.5. Обучение персонала.
- 3.6. Повышение квалификации персонала.
- 3.7. Переквалификации персонала.
- 3.8. Обеспечение достойных условий труда.
- 3.9. Развивать и поддерживать систему управления охраной труда, повышать безопасность и улучшать условия труда.
- 3.10. Повышать корпоративную культуру, проводить мероприятия для повышения командного духа.

4. Стратегия роста

- 4.1. Расширение активности фирмы (предприятия) «вглубь», т.е. сегментация существующих рынков с целью захвата своей продукцией новых групп потребителей.
- 4.2. Расширение активности фирмы (предприятия) «вширь», т.е. диверсификация производства путем выпуска новых видов товаров (изделий) как связанных с основным профилем предприятия, так и не связанных с ним.
- 4.3. Расширение активности фирмы «количественно» — рост объемов реализации продукции за счет наращивания объемов производства неизменной номенклатуры товаров для действующего рынка.
- 4.4. Расширение активности фирмы «через границы», т.е. обеспечение увеличения выпуска продукции за счет выхода на новые рынки.

Руководство ООО «НПО «ПОЛЮС» принимает на себя обязательства следовать выбранной стратегии, обеспечивать реализацию стратегических целей и задач, предпринимать меры по постоянному совершенствованию.

Генеральный директор

В.А. Савватеев.

Ретроспективный анализ производственно-финансовой деятельности

ООО «НПО «ПОЛЮС»

1. Приведенные объёмы выпуска серийной продукции ООО «НПО «ПОЛЮС».

Динамика приведенных объёмов выпуска серийной продукции ООО «НПО «ПОЛЮС» представлена на рисунке Д.1.

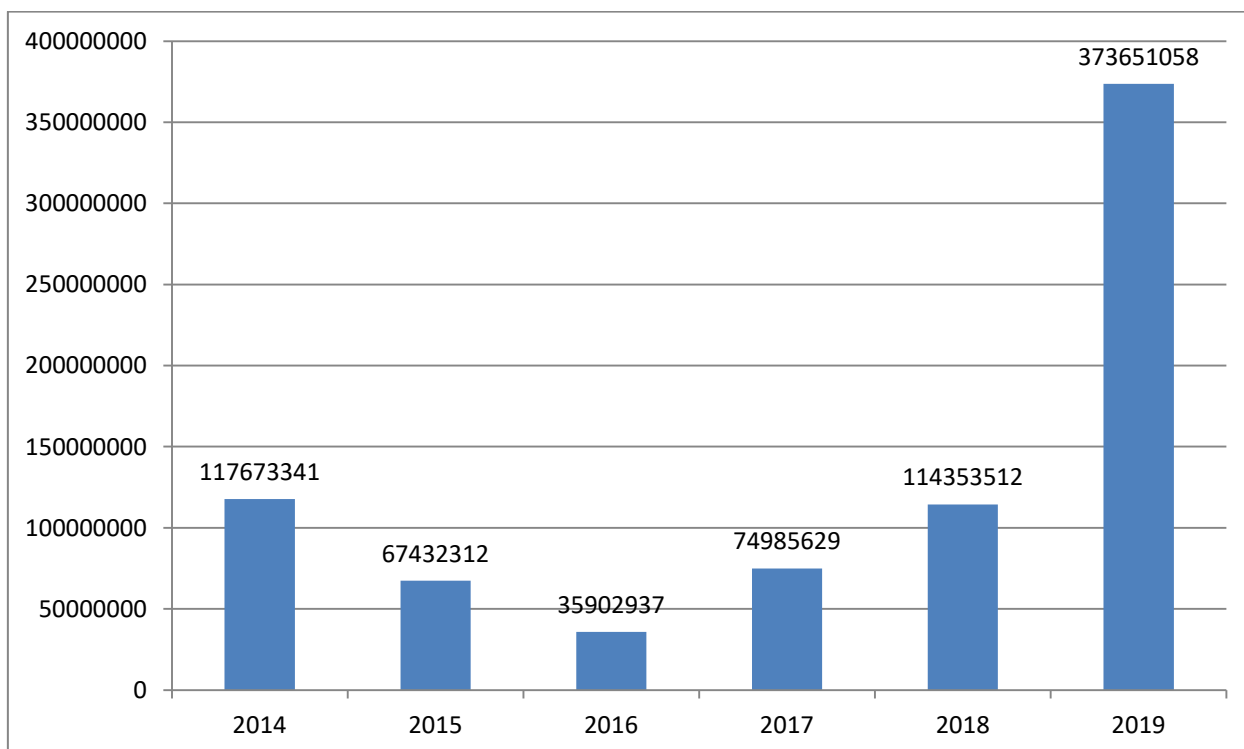


Рисунок Д.1 – Динамика выпуска серийных изделий, руб.

2. Объёмы выполнения ОКР в ООО «НПО «ПОЛЮС».

Динамика объёмов выполнения ОКР на НПО «Полюс» в 2014-2019 гг. представлена на рисунке Д.2.

Снижение объёмов выполнения НИОКР в 2016-2019 гг. по сравнению с 2014-2015 повлекло за собой снижение численности специалистов и научных сотрудников НПО «Полюс», а также могло частично сказаться на снижении численности основных производственных рабочих и вспомогательных рабочих, участвующих в изготовлении и испытаниях опытных образцов новой техники.

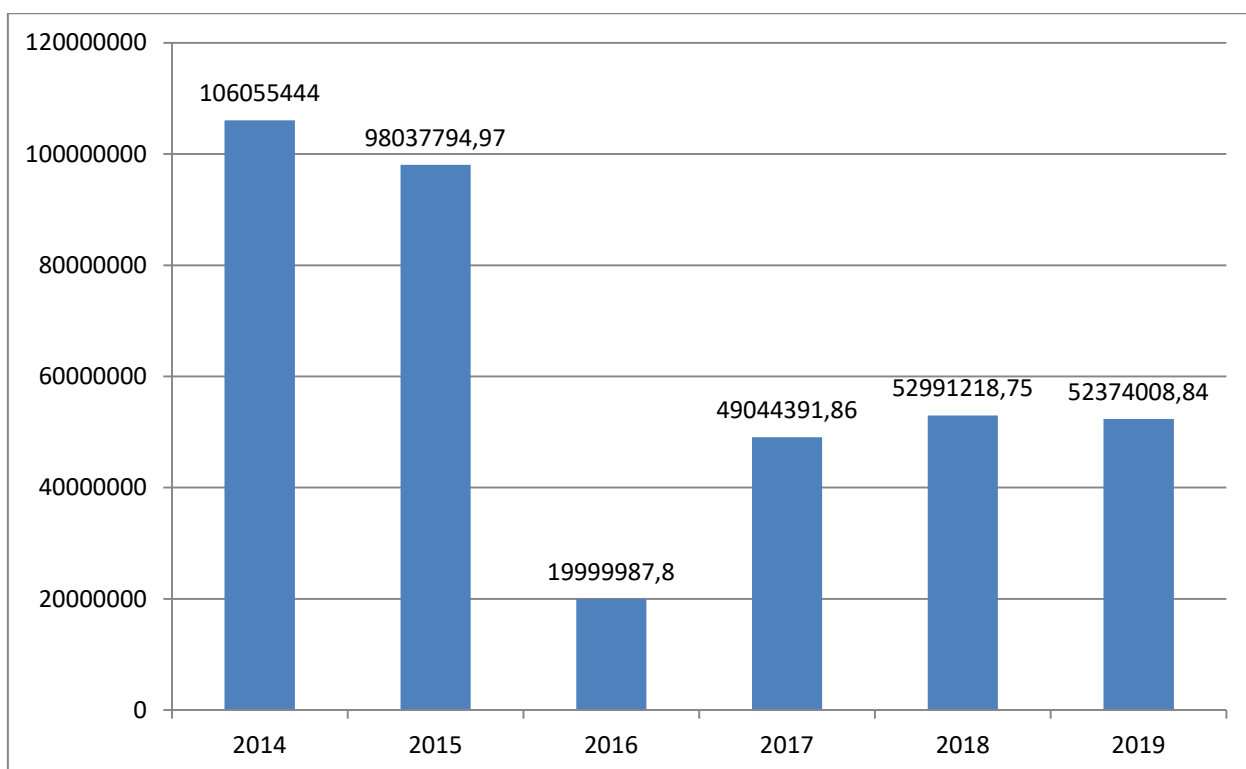


Рисунок Д.2 – Динамика объемов ОКР, руб.

3. Численность персонала в ООО «НПО «ПОЛЮС».

Численность персонала НПО «Полюс» по категориям работников и по годам анализируемого периода представлена в таблице Д.1.

Таблица Д.1 - Численность персонала ООО «НПО «ПОЛЮС», чел.

Год	Основные производственные рабочие	Вспомогательные рабочие	Специалисты	Научные сотрудники	Административно-управленческий персонал	Всего
2014	21	9	28	5	6	69
2015	15	7	22	5	6	55
2016	15	7	21	5	6	54
2017	10	7	21	4	5	47
2018	10	7	21	4	5	47
2019	10	7	21	4	5	47
2020	16	7	21	4	4	52

4. Общая численность персонала в ООО «НПО «ПОЛЮС».

Динамика общей численности персонала в указанный период представлена на рисунке Д.3.

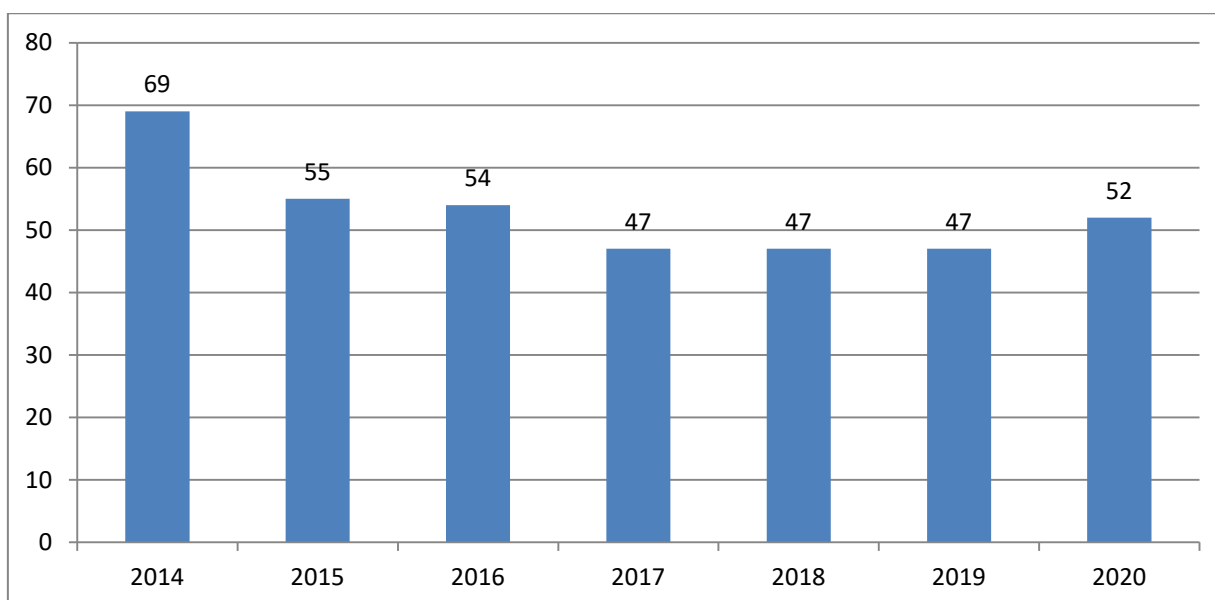


Рисунок Д.3 – Численность персонала ООО «НПО «ПОЛЮС», чел.

На уменьшение числа работников в 2015-2019 гг. оказывали влияние следующие факторы:

- спад производства в 2015-2017 гг.;
- структурные изменения в производственной программе предприятия;
- снижение трудоёмкости благодаря организационно-техническим мероприятиям, связанным с пересмотром норм времени, вызванным эффектом обучения и совершенствованием технологии производства изделий, выпускаемых в течение длительных периодов времени (медицинская мебель, автономный отопитель Полюс-65);
- снижение объёмов ОКР в 2016-2019 гг.

Рост численности основных производственных рабочих в 2020 году по сравнению с предыдущими периодами связан в первую очередь с программой освоения производства нового изделия – автономной установки для получения, хранения и распределения газообразного медицинского кислорода.

5. Структура персонала ООО «НПО «ПОЛЮС».

На рисунке Д.4 представлена диаграмма структуры персонала НПО «Полюс» в 2020 году.

Как видно, в численности персонала почти 50% составляют специалисты (40,4%) и научные сотрудники (7,7%), что является явным признаком высокотехнологичной компании, постоянно осуществляющей разработку и освоение новой техники.

Основными видами бизнес-процессов наукоёмких предприятий являются исследования и разработки и производство высокотехнологичных изделий.

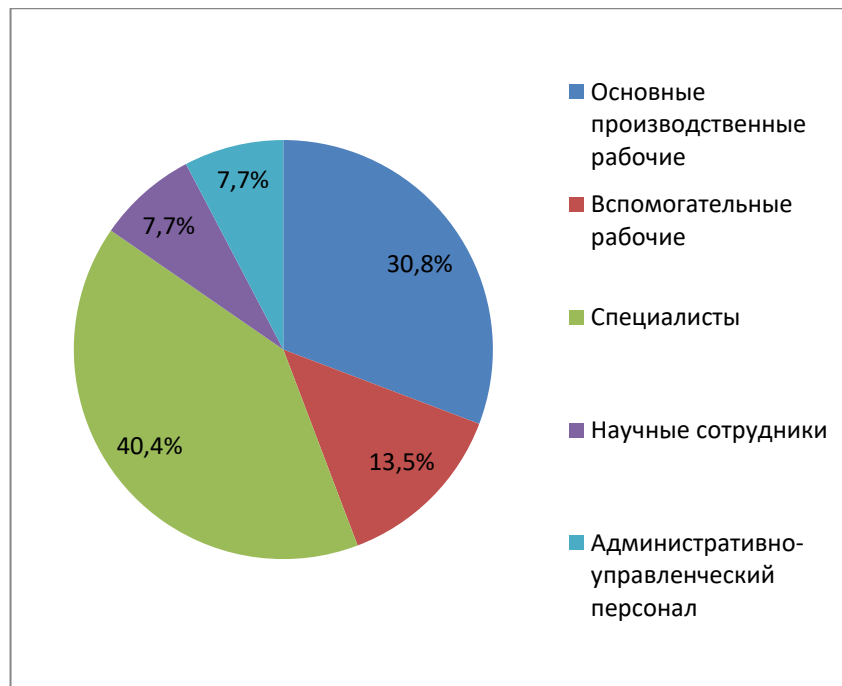


Рисунок Д.4 – Структура персонала ООО «НПО «ПОЛЮС» в 2020 г.

Для анализа производительности труда НПО «Полюс» предлагается определять среднюю годовую выработку одного работника, объединив данные по выпуску изделий в 2014-2019гг. и объемам выполнения НИОКР в сопоставимых ценах.

6. Структура персонала ООО «НПО «ПОЛЮС»

Динамика производительности труда ООО «НПО «ПОЛЮС» представлена на рисунке Д.5.

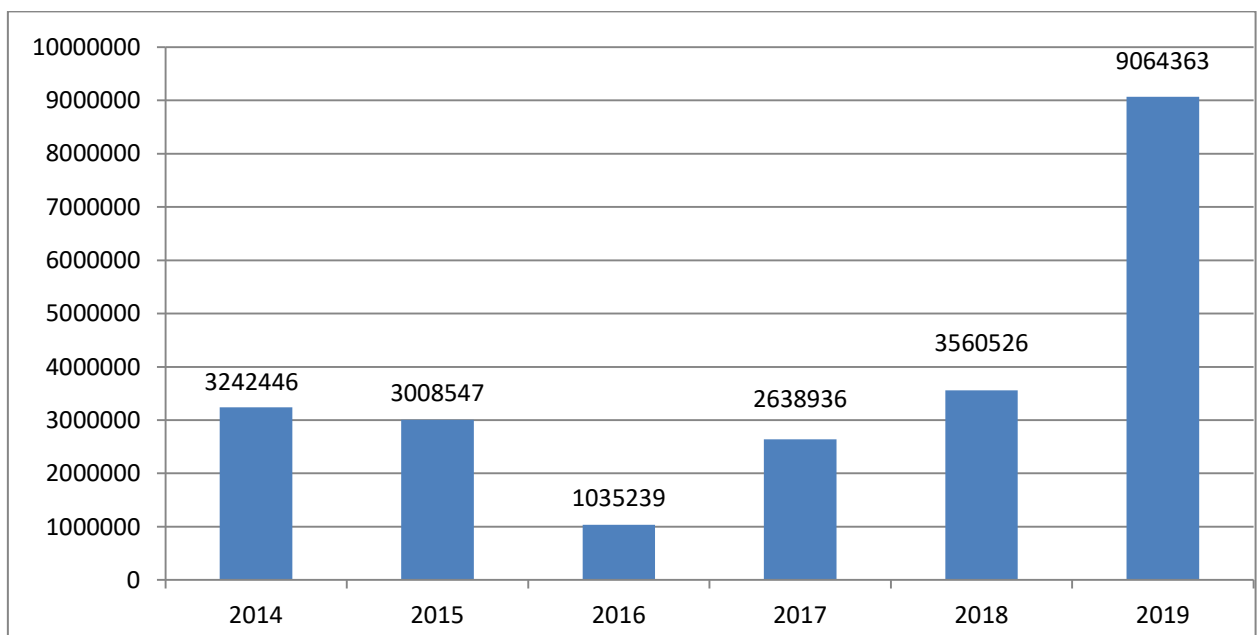


Рисунок Д.5 – Динамика производительности труда одного работника
ООО «НПО «ПОЛЮС»

Несмотря на значительное снижение производительности труда в 2016 году, начиная с 2017 года на предприятии наблюдается существенный устойчивый рост выработки по направлениям производственной деятельности и НИОКР. Уровень выработки в 2019 году значительно превышает данный показатель в промышленности РФ в целом и в машиностроении в частности. Темпы роста выработки с 2017 года также значительно превышают показатели большинства предприятий РФ.

Годовые темпы роста выработки одного работника ООО «НПО «ПОЛЮС» дана на рисунке Д.6.

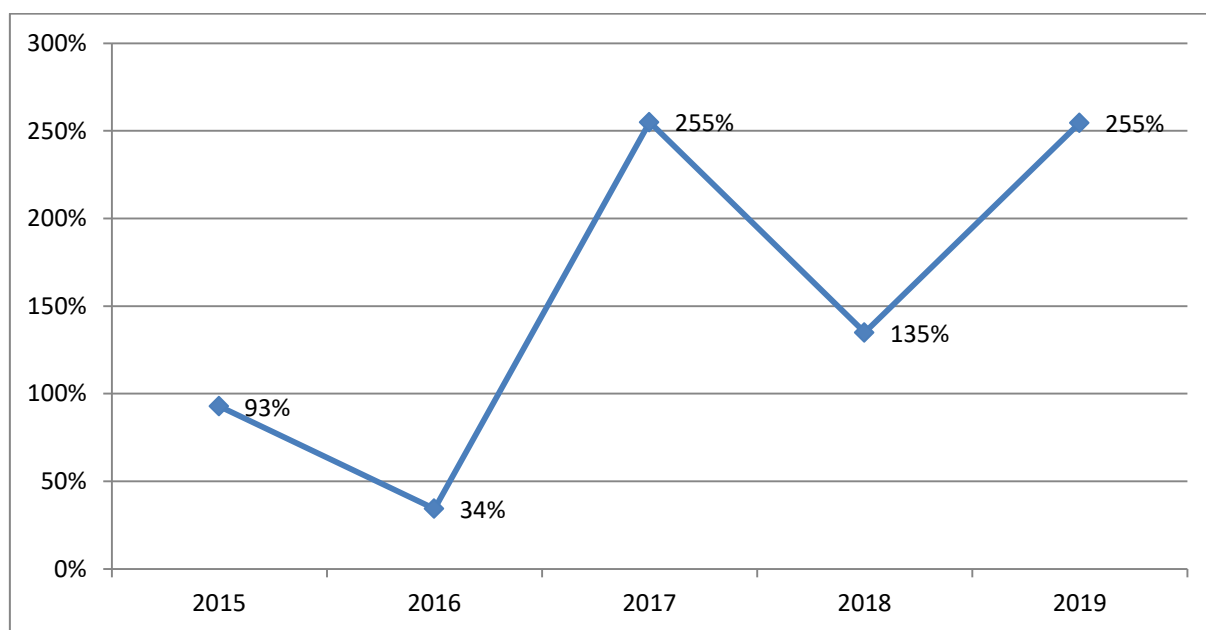


Рисунок Д.6 – Темп роста годовой выработки одного работника
ООО «НПО «ПОЛЮС»

7. Организационно-производственная структура НПО «Полюс» и особенности управления инновационными процессами.

Организационно-производственная структура НПО «Полюс» включает в себя необходимые службы и подразделения, обеспечивающие полный цикл опытно-конструкторской разработки перспективных образцов военной медицинской техники. Основными исполнителями процессов ОКР при создании новых изделий являются следующие подразделения НПО «Полюс»:

- конструкторское бюро – осуществляет конструкторскую разработку изделия;
- технологическое бюро – разрабатывает технологическую документацию опытного и серийного производства, проектирует специальную оснастку и оборудование;

- заготовительный механосборочный цех – изготавливает опытные образцы, специальную оснастку и оборудование для производства, контроля и испытаний;

- отдел снабжения и сбыта – организует обеспечение опытного производства материалами и комплектующими, технологической оснасткой и оборудованием.

Для определения стратегических направлений научно-технического развития и решения проблемных вопросов при выполнении ОКР на предприятии создан научно-технический совет, включающий наиболее квалифицированных специалистов, в том числе имеющих научную степень кандидата или доктора наук.

Решение оперативных вопросов и проблем, возникающих при проведении ОКР, осуществляется на оперативных совещаниях с участием заинтересованных должностных лиц предприятия.

В состав системы управления разработкой новой техники входят следующие должностные лица НПО «Полюс»:

- генеральный директор;
- заместитель генерального директора;
- главный бухгалтер;
- помощник генерального директора по экономике и финансам;
- главный инженер;
- заместитель главного инженера;
- начальник конструкторского бюро;
- начальник технологического бюро;
- начальник экономического отдела;
- начальник производства;
- начальник заготовительного механосборочного цеха;
- начальник отдела снабжения и сбыта;
- начальник тендерного отдела.

Импортозамещенное изделие ООО «НПО «ПОЛЮС»

ТСП - тележка складная для перевозки и перемещения пациентов



Рисунок Е.1 – Изделие ТСП (вид 1)



Рисунок Е.2 – Изделие ТСП (вид 2)

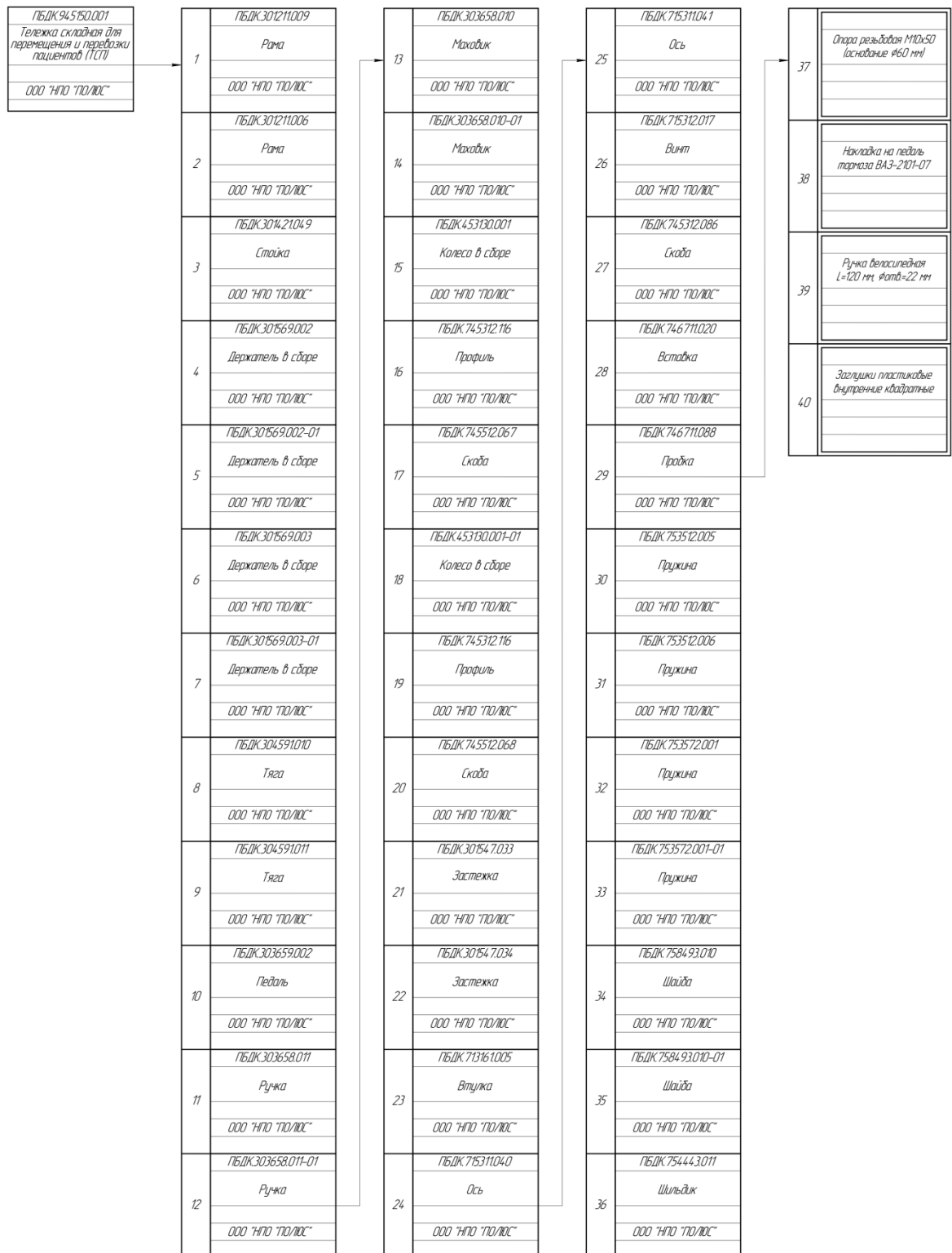


Рисунок Ж.1 - Традиционный технологический процесс изготовления импортозамещенного изделия ТСП

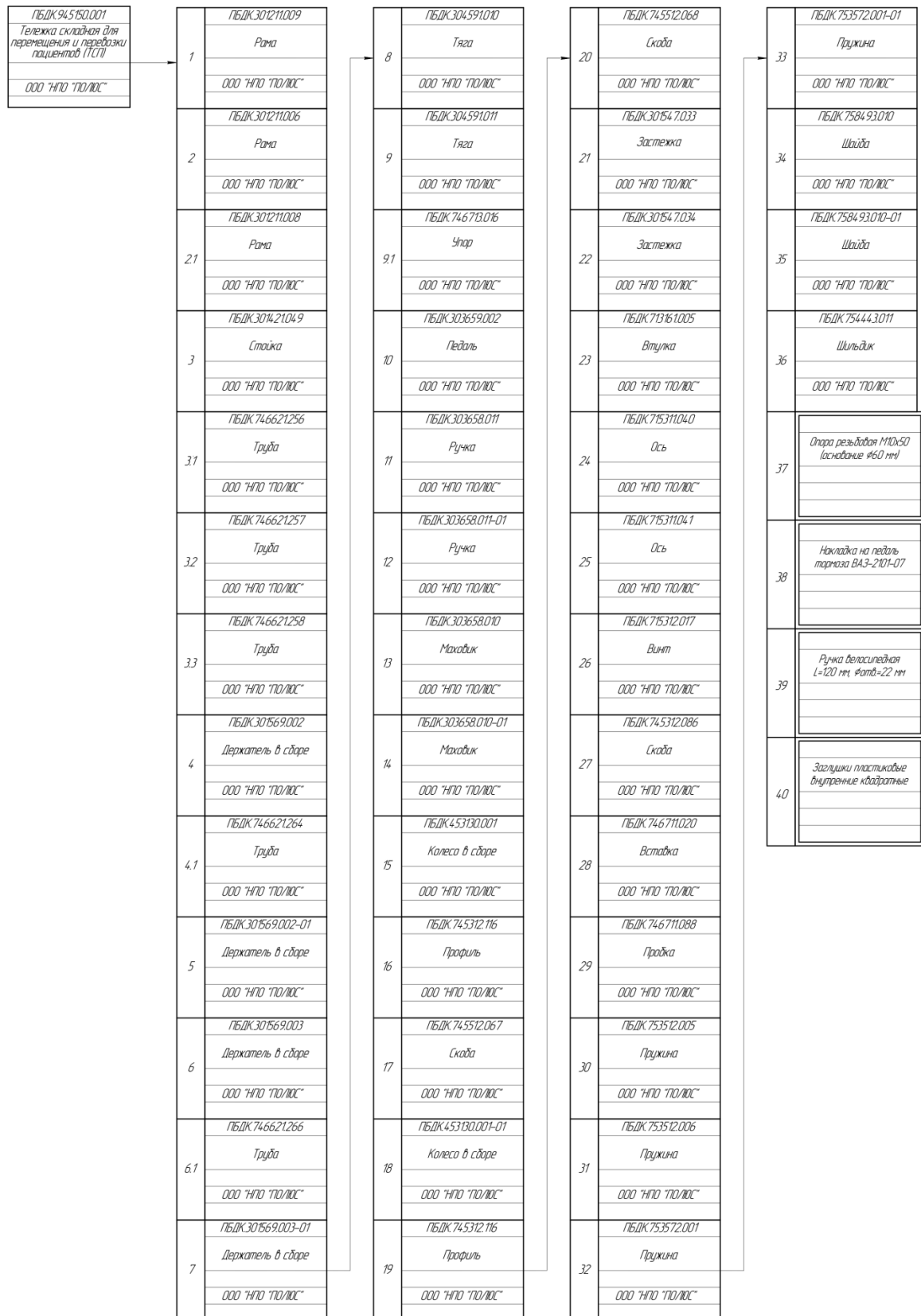


Рисунок Ж.2 - Улучшенный процесс изготовления импортозамещенного изделия ТСП

Обработка результатов экспертного опроса
по улучшению технологического процесса изделия ТСП

1. Экспертная оценка традиционного технологического процесса ТСП

Таблица 3.1 – Обработка результатов экспертного опроса для традиционного технологического процесса ТСП

Показатели	Экс- перт 1	Экс- перт 2	Экс- перт 3	Экс- перт 4	Экс- перт 5	Экс- перт 6	Экс- перт 7	Экс- перт 8	Хср	σ	V
Сокращение станочного парка	73	68	70	65	78	82	89	70	74,375	8,05228	0,10827
Экономия материала	92	88	90	85	80	85	85	80	85,625	4,30738	0,05031
Экономия времени на смену инструмента	67	80	89	87	90	86	93	80	84	8,24621	0,09817
Сокращение маршрутного цикла	69	85	87	88	92	88	94	78	85,125	8,07885	0,09491
Сокращение длительности изготовления	95	93	95	90	86	90	95	82	90,75	4,77343	0,0526
Снижение материальных затрат	90	91	92	90	85	92	90	85	89,375	2,82526	0,03161
Обеспечение и улучшение качества	85	89	87	88	93	89	87	91	88,625	2,50356	0,02825
Улучшение качества сварного шва	92	86	91	95	95	90	88	93	91,25	3,19598	0,03502
Отсутствие дальнейшей обработки сварного шва	76	82	93	94	95	78	79	88	85,625	7,79995	0,09109

Таблица 3.2 – Преобразованная матрица рангов для традиционного технологического процесса ТСП

Показатели	Экс- перт 1	Экс- перт 2	Экс- перт 3	Экс- перт 4	Экс- перт 5	Экс- перт 6	Экс- перт 7	экс- перт 8	абс знач	относ знач
Сокращение станочного парка	3	1	1	1	1	2	5	1	15	0,041667
Экономия материала	7,5	6	5	2	2	3	2	3,5	31	0,086111
Экономия времени на смену инструмента	1	2	4	3	5	4	7	3,5	29,5	0,081944
Сокращение маршрутного цикла	2	4	2,5	4,5	6	5	8	2	34	0,094444
Сокращение длительности изготовления	9	9	9	6,5	4	7,5	9	5	59	0,163889
Снижение материальных затрат	6	8	7	6,5	3	9	6	6	51,5	0,143056
Обеспечение и улучшение качества	5	7	2,5	4,5	7	6	3	8	43	0,119444
Улучшение качества сварного шва	7,5	5	6	9	8,5	7,5	4	9	56,5	0,156944
Отсутствие дальнейшей обработки сварного шва	4	3	8	8	8,5	1	1	7	40,5	0,1125

Коэффициент конкордации $W = 0,425471$

Критерий Пирсона $\chi^2 = 27,23013$

$\chi^2_{\text{критическое}} = 15,50731$

Число степеней свободы $\nu = 8$

Энтропийный коэффициент конкордации $K_k = 0,104201$

Таблица 3.3 - Ранговая корреляция Спирмена для традиционного технологического процесса ТСП

	эксперт 2	эксперт 3	эксперт 4	эксперт 5	эксперт 6	эксперт 7	эксперт 8
эксперт 1	0,778243	0,625	0,423237	-0,045833	0,495833	-0,100418	0,479167
эксперт 2		0,547718	0,396694	-0,008299	0,755187	0,183333	0,456432
эксперт 3			0,721992	0,25	0,325	0,008368	0,5
эксперт 4				0,736402	0,464435	-0,067227	0,794979
эксперт 5					0,079167	-0,259414	0,716667
эксперт 6						0,493724	0,433333
эксперт 7							-0,39834

2. Экспертная оценка улучшенного технологического процесса

Таблица 3.4 – Обработка результатов экспертного опроса для улучшенного технологического процесса ТСП

Показатели	Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3	Эксперт 4	Эксперт 5	Эксперт 6	Эксперт 7	Эксперт 8	Хср	σ	V
Сокращение станочного парка	75	72	78	75	80	80	90	75	78,125	5,54043	0,07092
Экономия материала	91	88	85	88	86	88	85	85	87	2,13809	0,02458
Экономия времени на смену инструмента	72	80	91	89	91	87	93	82	85,625	7,13016	0,08327
Сокращение маршрутного цикла	72	83	90	88	93	86	95	79	85,75	7,59228	0,08854
Сокращение длительности изготовления	93	94	95	91	88	93	96	88	92,25	3,01188	0,03265
Снижение материальных затрат	92	93	95	95	89	95	91	90	92,5	2,39045	0,02584
Обеспечение и улучшение качества	88	91	89	89	94	92	90	94	90,875	2,29518	0,02526
Улучшение качества сварного шва	92	86	93	95	96	91	88	95	92	3,54562	0,03854
Отсутствие дальнейшей обработки сварного шва	80	83	95	95	95	82	81	92	87,875	6,93721	0,07894

Таблица 3.5 – Преобразованная матрица рангов для улучшенного технологического процесса ТСП

Показатели	Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3	Эксперт 4	Эксперт 5	Эксперт 6	Эксперт 7	Эксперт 8	абс знач	относ знач
Сокращение станочного парка	3	1	1	1	1	1	4,5	1	13,5	0,0375
Экономия материала	6	6	2	2,5	2	5	2	4	29,5	0,081944

Экономия времени на смену инструмента	1,5	2	5	4,5	5	4	7	3	32	0,088889
Сокращение маршрутного цикла	1,5	3,5	4	2,5	6	3	8	2	30,5	0,084722
Сокращение длительности изготовления	9	9	8	6	3	8	9	5	57	0,158333
Снижение материальных затрат	7,5	8	8	8	4	9	6	6	56,5	0,156944
Обеспечение и улучшение качества	5	7	3	4,5	7	7	4,5	8	46	0,127778
Улучшение качества сварного шва	7,5	5	6	8	9	6	3	9	53,5	0,148611
Отсутствие дальнейшей обработки сварного шва	4	3,5	8	8	8	2	1	7	41,5	0,115278

Коэффициент конкордации $W = 0,463056$

Критерий Пирсона $\chi^2 = 29,63559$

Число степеней свободы $\nu = 8$

Энтропийный коэффициент конкордации $K_k = 0,121501$

Таблица 3.6 - Ранговая корреляция Спирмена для улучшенного технологического процесса ТСП

	эксперт 2	эксперт 3	эксперт 4	эксперт 5	эксперт 6	эксперт 7	эксперт 8
эксперт 1	0,841004	0,487603	0,57377	-0,033613	0,773109	-0,025105	0,588235
эксперт 2		0,477366	0,477551	0	0,912134	0,216667	0,527197
эксперт 3			0,892562	0,40678	0,457627	0,177215	0,491525
эксперт 4				0,615385	0,504274	-0,157447	0,794872
эксперт 5					0,05	-0,257261	0,716667
эксперт 6						0,323651	0,533333
эксперт 7							-0,410042

Типы стратегий и стратегические направления коммерциализации
импортозамещенных продукции и технологий

Таблица И.1 - Типовые стратегии коммерциализации импортозамещенных продукции и технологий*

№ стратегии/ шифр	Группа типовых стратегий	Описание типовой стратегии
1 (11111)	Стратегия полного цикла	Предприятие самостоятельно реализует полный цикл коммерциализации инновационного проекта.
2 (11110)	Предынвестиционно-инвестиционная стратегия	Предприятие самостоятельно реализует все этапы предынвестиционной и инвестиционной стадии.
3 (11101)	Смешанная стратегия	Предприятие самостоятельно реализует все этапы предынвестиционной стадии, этап демонстрации инвестиционной стадии и эксплуатационную стадию.
4 (11100)	Предынвестиционно-инвестиционная стратегия	Предприятие самостоятельно реализует все этапы предынвестиционной стадии и этап демонстрации инвестиционной стадии.
5 (11011)	Смешанная стратегия	Предприятие самостоятельно реализует все этапы предынвестиционной стадии, этап продвижения инвестиционной стадии и эксплуатационную стадию.
6 (11010)	Предынвестиционно-инвестиционная стратегия	Предприятие самостоятельно реализует все этапы предынвестиционной стадии и этап продвижения инвестиционной стадии.
7 (11001)	Предынвестиционно-эксплуатационная стратегия	Предприятие самостоятельно реализует все этапы предынвестиционной стадии и эксплуатационную стадию.
8 (11000)	Предынвестиционная стратегия	Предприятие самостоятельно реализует все этапы предынвестиционной стадии
9 (10111)	Смешанная стратегия	Предприятие самостоятельно реализует этап генерации идеи предынвестиционной стадии, все этапы инвестиционной стадии и эксплуатационную стадию.
10 (10110)	Предынвестиционно-инвестиционная стратегия	Предприятие самостоятельно реализует этап генерации идеи предынвестиционной стадии и все этапы инвестиционной стадии.
11 (10101)	Смешанная стратегия	Предприятие самостоятельно реализует этап генерации идеи предынвестиционной стадии, этап демонстрации инвестиционной стадии и эксплуатационную стадию.
12 (10100)	Предынвестиционно-инвестиционная стратегия	Предприятие самостоятельно реализует этап генерации идеи предынвестиционной стадии и

		этап демонстрации инвестиционной стадии.
13 (10011)	Смешанная стратегия	Предприятие самостоятельно реализует этап генерации идеи предынвестиционной стадии, этап продвижения инвестиционной стадии и эксплуатационную стадию.
14 (10010)	Предынвестиционно-инвестиционная стратегия	Предприятие самостоятельно реализует этап генерации идеи предынвестиционной стадии и этап продвижения инвестиционной стадии.
15 (10001)	Предынвестиционно-эксплуатационная стратегия	Предприятие самостоятельно реализует этап генерации идеи предынвестиционной стадии и эксплуатационную стадию.
16 (10000)	Предынвестиционная стратегия	Предприятие самостоятельно реализует только этап генерации идеи предынвестиционной стадии.
17 (01111)	Смешанная стратегия	Предприятие самостоятельно реализует этап выращивания предынвестиционной стадии, все этапы инвестиционной стадии и эксплуатационную стадию.
18 (01110)	Предынвестиционно-инвестиционная стратегия	Предприятие самостоятельно реализует этап выращивания предынвестиционной стадии и все этапы инвестиционной стадии.
19 (01101)	Смешанная стратегия	Предприятие самостоятельно реализует этап выращивания предынвестиционной стадии, этап демонстрации инвестиционной стадии и эксплуатационную стадию.
20 (01100)	Предынвестиционно-инвестиционная стратегия	Предприятие самостоятельно реализует этап выращивания предынвестиционной стадии и этап демонстрации инвестиционной стадии
21 (01011)	Смешанная стратегия	Предприятие самостоятельно реализует этап выращивания предынвестиционной стадии, этап продвижения инвестиционной стадии и эксплуатационную стадию.
22 (01010)	Предынвестиционно-инвестиционная стратегия	Предприятие самостоятельно реализует этап выращивания предынвестиционной стадии и этап продвижения инвестиционной стадии.
23 (01001)	Предынвестиционно-эксплуатационная стратегия	Предприятие самостоятельно реализует этап выращивания предынвестиционной стадии и эксплуатационную стадию.
24 (01000)	Предынвестиционная стратегия	Предприятие самостоятельно реализует только этап выращивания предынвестиционной стадии.
25 (00111)	Инвестиционно-эксплуатационная стратегия	Предприятие самостоятельно реализует все этапы инвестиционной стадии и эксплуатационную стадию.
26 (00110)	Инвестиционная стратегия	Предприятие самостоятельно реализует все этапы инвестиционной стадии.
27 (00101)	Инвестиционно-эксплуатационная стратегия	Предприятие самостоятельно реализует этап демонстрации инвестиционной стадии и эксплуатационную стадию.
28 (00100)	Инвестиционная стратегия	Предприятие самостоятельно реализует только этап демонстрации инвестиционной стадии.

29 (00011)	Инвестиционно-эксплуатационная стратегия	Предприятие самостоятельно реализует этап продвижения инвестиционной стадии и эксплуатационную стадию.
30 (00010)	Инвестиционная стратегия	Предприятие самостоятельно реализует только этап продвижения инвестиционной стадии.
31 (00001)	Эксплуатационная стратегия	Предприятие самостоятельно реализует только этап стабильности эксплуатационной стадии.
32 (00000)	Вырожденный случай	Предприятие бездействует.

*Условные обозначений стратегий:

1 - самостоятельная реализация предприятием этапа коммерциализации;

0 – несамостоятельная реализация этапа коммерциализации (передача на аутсорсинг).

Таблица И.2 - Стратегические направления коммерциализации импортозамещенных продукции и технологий

№ п/п	Стратегическое направление коммерциализации	Стратегия, реализуемая предприятием
1	Самостоятельная реализация инновации на всех этапах предынвестиционной и инвестиционной стадии. Переуступка части прав собственности на инновацию на этапе эксплуатационной стадии.	Предынвестиционно-инвестиционная стратегия
2	Самостоятельная реализация инновации на всех этапах предынвестиционной и инвестиционной стадии. Полная передача прав на инновацию на этапе эксплуатационной стадии.	
	Самостоятельная реализация инновации на всех этапах предынвестиционной стадии, этапе демонстрации инвестиционной стадии и эксплуатационной стадии.	Смешанная стратегия
3	Самостоятельная реализация инновации на всех этапах предынвестиционной стадии, этапе демонстрации инвестиционной стадии. Полная переуступка части прав собственности на инновацию на этапе продвижения инновационной стадии и этапе эксплуатационной стадии.	
4	Самостоятельная реализация инновации на всех этапах предынвестиционной стадии, этапе демонстрации инвестиционной стадии. Частичная переуступка прав собственности на инновацию на этапе продвижения инновационной стадии и этапе эксплуатационной стадии.	
5	Самостоятельная реализация инновации на всех этапах генерации идеи предынвестиционной стадии, всех этапах инвестиционной стадии и всех этапах эксплуатационной стадии.	Смешанная стратегия
6	Самостоятельная реализация инновации на всех этапах генерации идеи предынвестиционной стадии. Частичная переуступка прав собственности на инновацию на этапе выращивания предынвестиционной стадии, на всех этапах инвестиционной стадии и всех этапах эксплуатационной стадии.	
7	Самостоятельная реализация инновации на всех этапах	

	генерации идеи предынвестиционной стадии. Частичная передача прав на инновацию на этапе выращивания предынвестиционной стадии, на всех этапах инновационной стадии и на этапе эксплуатационной стадии.	Предынвестиционная стратегия
17	Самостоятельная реализация инновации только на этапе генерации идеи предынвестиционной стадии. Полная передача прав на инновацию на этапе выращивания предынвестиционной стадии, на всех этапах инновационной стадии и на этапе эксплуатационной стадии.	
18	Самостоятельная реализация инновации на всех этапах предынвестиционной стадии, на всех этапах инвестиционной стадии и эксплуатационной стадии.	Смешанная стратегия
19	Самостоятельная реализация инновации только на этапе выращивания предынвестиционной стадии. Частичная передача прав на инновацию на всех этапах инновационной стадии и на этапе эксплуатационной стадии.	Предынвестиционная стратегия
20	Самостоятельная реализация инновации только на этапе выращивания предынвестиционной стадии. Полная передача прав на инновацию на всех этапах инновационной стадии и на этапе эксплуатационной стадии.	
21	Самостоятельная реализация инновации на всех этапах инвестиционной стадии и эксплуатационной стадии.	Инвестиционно-эксплуатационная стратегия
22	Самостоятельная реализация инновации на всех этапах инвестиционной стадии. Частичная передача прав на инновацию на этапе эксплуатационной стадии.	Инвестиционная стратегия
23	Самостоятельная реализация инновации на всех этапах инвестиционной стадии. Полная передача прав на инновацию на этапе эксплуатационной стадии.	
24	Самостоятельная реализация инновации на этапе демонстрации инвестиционной стадии и этапе эксплуатационной стадии.	Инвестиционно-эксплуатационная стратегия
25	Самостоятельная реализация инновации на этапе демонстрации инвестиционной стадии. Частичная передача прав на инновацию на этапе продвижения инновационной стадии и этапе эксплуатационной стадии.	
26	Самостоятельная реализация инновации на этапе демонстрации инвестиционной стадии. Полная передача прав на инновацию на этапе продвижения инновационной стадии и этапе эксплуатационной стадии.	
27	Самостоятельная реализация инновации на этапе продвижения инвестиционной стадии и эксплуатационной стадии.	Инвестиционно-эксплуатационная стратегия
28	Самостоятельная реализация инновации только на этапе стабильности эксплуатационной стадии.	Эксплуатационная стратегия