

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П. КОРОЛЕВА»
(САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

На правах рукописи

ГУСЕВА ДАРЬЯ АЛЕКСЕЕВНА

**РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ
ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ
НА ОСНОВЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ
КАК ФАКТОРА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
СУВЕРЕНИТЕТА**

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
(экономика инноваций)

Диссертация на соискание учёной степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:
Миронова Елена Александровна,
доктор экономических наук, доцент

Самара – 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РФ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ.....	13
1.1. Теоретические подходы к исследованию инновационной активности предприятий промышленности в контексте влияния экзогенных факторов.....	13
1.2. Концептуальные положения и инструментарий управления инновационной активностью промышленных предприятий на основе цифровых технологий	26
1.3. Инновационная активность промышленного предприятия как фактор обеспечения технологического суверенитета.....	40
Выводы по главе 1	51
ГЛАВА 2. АНАЛИЗ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РФ	53
2.1. Анализ инновационной деятельности и динамики развития инновационной активности промышленного комплекса РФ	53
2.2. Механизм управления инновационной активностью предприятий промышленного комплекса в условиях цифровизации экономики обеспечения технологического суверенитета.....	66
2.3. Экономико-математическая модель и методика оценки инновационной активности промышленных предприятий в контексте повышения эффективности функционирования.....	80
Выводы по главе 2.....	91

ГЛАВА 3. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РФ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ	93
3.1. Инструментарий повышения технологического суверенитета на основе инновационной активности промышленных предприятий в условиях цифровой трансформации	93
3.2. Интеграция предприятий промышленного комплекса как направления развития инновационной активности	106
3.3. Современные тренды развития инновационной активности промышленного комплекса в контексте укрепления технологического суверенитета.	117
Выводы по главе 3	129
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	131
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	135
ПРИЛОЖЕНИЕ А Термины, определения и понятия инновационной активности	154
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Показатели объема инновационных товаров, работ, услуг и финансовые отчетности	157
ПРИЛОЖЕНИЕ В Оценка инновационной активности предприятий по предлагаемой методике	169
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Прогноз динамики спроса на востребованность в обрабатывающей промышленности передовых цифровых технологий	181
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Справки о внедрении	184

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Развитие инновационной активности отечественного промышленного комплекса отражает основные направления инновационной деятельности, развитие приоритетных технологий и стратегии развития, отражающие современную парадигму функционирования отечественной промышленности, ее направленность на цифровизацию, инновационное импортозамещение, информатизацию, способствуя тем самым укреплению технологического суверенитета и формированию единого интеграционного пространства России с дружественными государствами. Таким образом, инновационная активность промышленных предприятий – это характеристика, представляющая взаимосвязи между поставленными целями его деятельности и полученными результатами.

Современное положение дел в российской экономике требует существенного повышения инновационной активности, в том числе и за счет повышения конкурентоспособности отечественных предприятий и продукции на внешних и внутренних рынках, причем основное значение в выполнении данной задачи отводится обрабатывающей промышленности, которая, во-первых, имеет значительный инновационный потенциал, позволяющий ей наращивать объемы выпуска до 7–10% в год (в добывающих отраслях потенциал не превышает 2–3% в год), во-вторых, обрабатывающая промышленность обеспечивает ключевую роль в процессе формирования, внедрения и коммерциализации инноваций, а, в-третьих, в условиях различных санкций, введенных против России, именно высокотехнологичная обрабатывающая промышленность представляет основной элемент экономической безопасности государства, обеспечивая выпуск критически важных технологий и продукции.

За годы рыночных реформ произошло значительное снижение объемов конкурентоспособности инновационной продукции, выпускаемой предприятиями российской обрабатывающей промышленности. Следствием этого является крайне незначительное присутствие отечественных производителей на мировом рынке

инновационных товаров: доля РФ составляет только лишь 0,4%, в то время как Китай имеет долю 26,1%, Германия – 9,5, США – 7,7%. Рост конкурентоспособности отечественной продукции напрямую зависит от показателей инновационной активности и качества инновационной деятельности российских предприятий, что отражает факт того, что даже в постсоветский период показатели (уровень инновационной активности и доля инновационной продукции промышленных предприятий в общем объеме отгруженной продукции) не превышали значений 11% и 9%, соответственно.

В настоящее время особую важность играют вопросы создания полноценной инновационной системы государства, развития инновационной активности и технологического суверенитета, вызванные введением экономических санкций, запретом на использование российских инновационных технологий, выходом иностранных партнеров из совместных проектов с российскими учеными, поиском альтернативных рынков для реализации инновационной продукции.

В отечественной науке наблюдается недостаточное количество научных исследований, представляющих роль и значение инновационной активности предприятий промышленности в контексте обеспечения технологического суверенитета государства. В частности, представлено мало исследований, по экономико-математической оценке, показателей инновационной активности в обеспечении технологического суверенитета с учетом цифровизации экономики. Это и обусловило выбор темы диссертационного исследования, цели, задачи, объект и предмет предлагаемого диссертационного исследования.

Степень разработанности научной проблемы исследования. Теоретические подходы к исследованию инновационной активности в промышленности, в том числе с учетом факторов цифровизации экономик, представлены в научных трудах зарубежных и отечественных.

Инновационная активность предприятий промышленности в контексте обеспечения технологического суверенитета исследована в работах Шумпетера Й., Твисс Б., Милля Д., Друкера П., Гельсона Р., Портера М., Хайека Ф., Лундвалла Б., Ананда М., Бредли Г., Менша Д., Норта Д., Кейнса Дж., Самуэльсона П.,

Кантера Р., Кондратьева Н.Д., Кокурина Д.И., Шепелева В.М., Глазьева С.Ю., Львова Д.С., Кушлина В.И., Фоломьева А.Н., Селезнева А.З., Гольберта В.В., Латыповой Э.А., Ноговициной О.С., Лысенко Д.В., Савицкой Г.В., Дулепина Ю.А., Решетовой Т.В., Гуриевой Л.К., Яковца Ю.В., Абалкина Л.И., Аганбегяна А.Г., Белокрыловой А.Б., Кувшинова М.С., Долженковой О.В., Эмери Ф. и других.

Механизм управления инновационной активностью предприятий промышленности в условиях цифровизации с учетом формирования и обеспечения технологического суверенитета представлен в работах Абалкина Л.И., Гурвица Л., Майерсона Р., Маскина Э., Аверина В.А., Измалкова И.С., Морозовой Г.А., Гохберга Л.М., Кузнецовой Т.Е., Зимина В. А., Набойщиковой А.В., Глазьева С.Ю., Львова Д.С., Батчикова С.А., Мелентьева А.Ю., Дементьева В.Е., Ковалева С.Г., Избулатова Х.Х., Ефимова А.В., Афанасьева А.А., Егерева С.В., Бабуриной О.Н., Шушуновой Т.Н., Новиковой И.В., Алимуратова М.К., Сасаева Н.И., Дутова А.В., Клочкова В.В., Анищенко В.Н. и других.

Методика оценки инновационной активности промышленных предприятий и инструментарий ее повышения в условиях цифровой трансформации отражены в работах Баранчеева В.П., Масленниковой Н.П., Мишина В.М., Фатхутдинова Р.А., Реутова Ю.В., Тюкавкина Н.М., Абдрахманова Г.И., Быховского К.Б., Веселитской Н.Н., Вишневого К.О., Гохберга Л.М., Рудник П.Б., Зининой Т.С., Водоватова Л.Б., Широва А.А., Городецкого А.Е., Караваева И.В., Полукеева А.В., Анисимова Ю.П., Василенко Н.В. и других.

Современные тренды развития инновационной активности промышленного комплекса в контексте укрепления технологического суверенитета представлены в научных работах Харламова А.В., Харламова Т.Л., Поняевой И., Никоновой А.А., Селищевой Т.А., Ларионовой Н.И., Луфт К.С., Пироговой Е.Д., Борковой Е.А., Ватлиной Л.В., Курбанова А.Х., Плотникова В.А., Бодрунова С.Д., Кенига А.В., Назарова Д.М., Пороховский А.А. и других.

Несмотря на значительное число научных трудов, отражающих изученность положений диссертационного исследования, ряд вопросов и проблем исследования инновационной активности промышленного комплекса РФ на основе

цифровизации, отражающей фактор обеспечения технологического суверенитета, представлены в достаточной мере, что и обуславливает актуальность данной работы.

Цель исследования заключается в развитии теоретического, методического аппарата и практической апробации методики оценки инновационной активности предприятий промышленности РФ в контексте обеспечения технологического суверенитета, на основе цифровизации.

Достижение цели исследования осуществляется решением поставленных **задач**:

- исследовать теоретические основы инновационной активности в функционировании предприятий промышленного комплекса, на основе цифровизации, и развития технологического суверенитета, включающих: дополнение определения; исследование экзогенных факторов воздействия на инновационную активность; разработку модели управления инновационной активностью промышленных комплексов на основе взаимосвязей цифровизации и инноваций; предложение концептуального подхода к содержанию категории «управление инновационной активностью»; выявление условий и факторов повышения инновационной активности промышленных предприятий в контексте технологического суверенитета;

- сформировать механизм управления инновационной активностью промышленных предприятий в условиях цифровизации;

- разработать экономико-математическую модель и методику оценки инновационной активности предприятий промышленности в контексте эффективности функционирования;

- предложить инструментарий повышения технологического суверенитета на основе развития инновационной активности промышленного комплекса;

- разработать интеграционные направления и определить современные тренды развития инновационной активности промышленного комплекса РФ в контексте обеспечения технологического суверенитета.

Объект исследования – экономические, технологические и производственные процессы развития инновационной активности промышленного комплекса РФ на основе цифровизации в целях обеспечения технологического суверенитета.

Предметом исследования являются управленческие и организационно-экономические отношения, проявляющиеся в процессе развития инновационной активности промышленных предприятий РФ на основе цифровизации, в целях обеспечения технологического суверенитета.

Теоретической основой диссертационного исследования выступают разработки отечественных и зарубежных ученых в сфере теории инноваций, инновационной активности в функционировании промышленных предприятий, с применением цифровых технологий, отражающие повышение их инновационной активности и обеспечение технологического суверенитета.

Методологической базой диссертационного исследования являются фундаментальные труды и научные разработки отечественных и зарубежных ученых в сфере экономики инноваций, цифровой экономики, инновационной активности промышленных предприятий и технологического суверенитета, моделей их деятельности и оценки, а также прикладные научные исследования инновационной деятельности промышленных предприятий.

В диссертационном исследовании применялись современные методы и подходы, используемые в экономических исследованиях: экономический, статистический, сравнительный, динамический, ретроспективный методы, структурно-функциональный, факторный и финансово-экономический анализ. В качестве инструментария исследования применялись: процессный и системный подход, анализ инновационной деятельности, методы и подходы научной абстракции, математические методы моделирования, другие общенаучные подходы и методы.

Информационной базой диссертационного исследования выступают официальные порталы и сайты Правительства РФ, нормативно-правовые и законодательные акты РФ, материалы Федеральной службы государственной статистики (ФСС) РФ, информационные данные Федеральной службы по

интеллектуальной собственности (Роспатент), бухгалтерская отчетность исследуемых предприятий (ПАО «АвтоВАЗ», ООО «Лада Ижевск», АО «ВАЗИНТЕРСЕРВИС»); информация профильных НИИ, электронная база данных и web-ресурсы по тематике исследования; публикации отечественных и зарубежных ученых; материалы международных научно-практических конференций.

Соответствие содержания диссертационного исследования паспорту научной специальности. Область исследования по содержанию, объекту и предмету соответствует требованиям паспорта номенклатуры специальностей ВАК (экономические науки) по научным направлениям: 5.2.3 Региональная и отраслевая экономика (экономика инноваций): п. 7.5. «Цифровая трансформация экономической деятельности. Модели и инструменты цифровой трансформации»; п. 7.9. «Разработка методологии и методов анализа, моделирования и прогнозирования инновационной деятельности. Оценка инновационной активности хозяйствующих субъектов»; п. 7.14. «Инновационная политика. Механизмы и инструменты стимулирования инновационной активности и улучшения инновационного климата».

Обоснованность и достоверность результатов диссертационного исследования обеспечивается путем проведения анализа научных трудов отечественных и зарубежных ученых в сфере развития инновационной активности промышленного комплекса РФ в целях укрепления технологического суверенитета на основе цифровизации, использованием в процессе исследования апробированных научных методов и отражает непротиворечивость результатов, полученных лично автором, их соответствие теоретическим и методическим положениям в сфере развития инновационной активности.

Научная новизна полученных результатов заключается в разработке теоретических положений, методических подходов и практических рекомендаций по развитию инновационной активности предприятий промышленности РФ на основе цифровизации, в контексте обеспечения технологического суверенитета.

Наиболее существенные результаты исследования, обладающие научной новизной и полученные лично соискателем:

1. Уточнены и дополнены теоретические аспекты исследования категории «инновационная активность» на основе цифровизации в целях укрепления технологического суверенитета, представленные:

- дополнением формулировки инновационной активности промышленных предприятий подходом, в отличие от существующих, отражающим данную категорию, с точки зрения обоснованности и организации управления инновационной деятельностью;

- выявлением экзогенных факторов воздействия на инновационную активность, позволяющих дополнить их классификацию, в отличие от существующих, не зависящую от производственных мощностей, специализации и инновационной деятельности предприятий, с целью создания эффективного инструментария управления инновациями;

- формированием модели управления инновационной активностью промышленных предприятий, в отличие от существующих, построенная на основе взаимосвязей цифровизации и инноваций, позволяющая повысить эффективность инновационной деятельности;

- предложением концептуального подхода к содержанию категории «управление инновационной активностью», в котором, в отличие от существующих, представлен механизм реализации инноваций промышленных предприятий, с учетом этапов управления жизненными циклами;

- выявлением условий повышения инновационной активности предприятий промышленного комплекса РФ в контексте технологического суверенитета, в отличие от существующих, представляющие направления его развития на условиях самообеспеченности и независимости от импортных технологий.

2. Сформирован организационно-экономический механизм управления инновационной активностью промышленных предприятий на основе цифрового диагностического комплекса, способствующего обеспечению технологического суверенитета.

3. Разработана и апробирована экономико-математическая модель и методика оценки инновационной активности промышленных предприятий, в отличие от существующих, оценивающая инновационную активность снижением издержек и повышением прибыли предприятия от внедрения инновационных проектов.

4. Предложен инструментарий повышения технологического суверенитета, на основе инновационной активности промышленных предприятий, в отличие от существующих, включающий технологии цифровой трансформации и позволяющий существенно повысить ее результативность.

5. Предложены интеграционные направления и современные тренды развития инновационной активности промышленного комплекса в контексте укрепления технологического суверенитета.

Теоретическая значимость исследования заключается в развитии теории управления инновациями и развития инновационной активности, роли цифровизации в инновационной деятельности, а также укрепления и повышения технологического суверенитета, развития и активизации процессов импортозамещения, в ответ на обострение геополитической ситуации на рынках инноваций.

Практическая значимость исследования заключается в потенциальном использовании предлагаемых методов, подходов, моделей и направления развития инновационной активности предприятий промышленного сектора РФ, их способности в повышении эффективности деятельности, а также повышении технологического суверенитета.

Предложения автора по развитию инновационной активности предприятий промышленного комплекса внедрены в деятельность: АО «Салют-Фильтр», Министерство экономического развития и инвестиций Самарской области - Департамент инвестиционной, инновационной политики и внешнеэкономических связей, АО «РКЦ «Прогресс», а также используются в учебном процессе Самарского университета, при изучении дисциплин «Инновационная деятельность региона», «Управление инновациями» и «Экономическая безопасность». Справки о внедрении прилагаются.

Апробация работы. Результаты исследования были доложены на международных научно-практических конференциях: «Проблемы социально-экономической устойчивости региона» (Самара, 4 мая 2020 года); «Экономическая безопасность: финансовый и таможенный аспект» (Москва, 5 мая 2020 года); «Концепция национальной экономической безопасности Российской Федерации и ее реализация на современном этапе» (Самара, 4 июня 2020 года); «Молодежь и наука» (Нижний Тагил, 4 мая 2022 года); «Бизнес-аналитика в развитии региональных экономических систем» (Самара, 5 марта 2023 года); «Концепции и теории эффективного использования научного потенциала общества» (Москва, 12 февраля 2024 года); «Модели, формы и методы финансовой аналитики в современной геополитической ситуации» (Самара 11 марта 2024 года).

Публикации. Автором по теме исследования опубликовано 10 научных работ, общим объемом 7,025 п.л. (личный вклад –3,725 п.л.), в том числе: 3 статьи в научных изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ, общим объемом 2,75 п.л. (личный вклад –1,75 п.л.).

Структура и объем диссертации определяются содержанием и логикой проведенного исследования, состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы из 186 наименований и четырех приложений. Диссертация изложена на 187 страницах, содержит 11 таблиц и 53 рисунка.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РФ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

1.1. Теоретические подходы к исследованию инновационной активности предприятий промышленности в контексте влияния экзогенных факторов

Основным фактором экономического развития и роста являются инновации, результаты применения которых в функционировании промышленных предприятий позволяют существенно повысить их конкурентное положение на существующих рынках за счет улучшения качества выпускаемой продукции (услуг), повышения степени технологического обеспечения [118]. Инновационная деятельность в промышленности представляет комплексное условие жизнестойкости, динамичности и выживания экономических систем в повседневных условиях хозяйствования и кризисных ситуациях.

Родоначальником теории инноваций является Й. Шумпетер, экономически обосновавший и представивший данную категорию и ее определение: «Это применение новых и более усовершенствованных комбинаций производительных сил предприятий, для реализации коммерческих задач, выступающих главным источником развития экономических систем» [150].

Шумпетер ввел в научный оборот понятие инноваций, под которыми понимал непрерывный процесс изменения деятельности хозяйственных систем, создающих новый облик существенных перемен в экономике, осуществляя ее переход на новый технологический уклад [150]. Й. Шумпетер предложил классификацию инноваций (рисунок 1.1).



Разработано на основе [150].

Рисунок 1.1 – Классификация инноваций по Й. Шумпетеру

Началом исследований инновационной деятельности послужили труды Д. Милля, А. Смита, Д. Рикардо, отразившие вопросы развития рыночных отношений за счет внедрения технических новшеств [89]. Развитие исследований инноваций и инновационной деятельности представлен Б. Твиссом, который основное внимание уделял теории стратегического управления новшествами [128].

Вопросы дальнейшего развития продуктовых, технологических, организационных, управленческих, социальных инноваций представлены в трудах российского ученого Н.Д. Кондратьева, разработавшего «теорию больших циклов» рыночной конъюнктуры, отразившую изменения экономической системы за счет внедрения в нее новшеств и изобретений [154]. Также Н.Д. Кондратьев осуществил исследование новшеств в динамике, приведя их отличие от открытий и изобретений. В его трудах динамика инновационного развития исследуется в рамках фаз «длинного цикла» [73]. Главной причиной развития экономических систем Н.Д. Кондратьев считал инновации и экономические циклы деловой конъюнктуры, имеющие зависимость от НТП [74].

Дальнейшее развитие инновационной теории происходило в различных направлениях:

– появление трудов, представляющих исследования инновационной деятельности, связанные с интеллектуальным капиталом (Ф. Хайек, М. Фридмен). В своих трудах Ф. Хайек отмечал, что существенная часть знаний носит интуитивный характер и представлял ограниченность человеческого познания [143];

– развитие инновационных теорий начала XX века (Лундвал [175], Фримен [169], Нельсон [179]), отразивших диффузию инноваций, повышение добавочной стоимости в выручке за счет использования инноваций;

– появление теории полезности, ценности инноваций (М. Ананд [156, 157], Ф. Бредли [160, 161, 162, 167]), заложившей базу современной теории инновационной деятельности;

– появление и исследование процессного подхода к теории инновационного развития экономической деятельности – первый подход к теории инноваций. Основоположниками данного подхода выступили: Г. Менш [177], Д. Норт [97], Дж. Кейнс [60], П. Самуэльсон [122], Н. Кондратьев [75] и др. Теоретические концепции данного направления базировались на том, что степень развития технологий определяет степень экономического развития, а научно-технический прогресс (НТП) заранее представлен рынком [39].

Анализируя инновационную деятельность предприятий, обозначим два подхода, которые представлены в экономической литературе:

– первый выражается в том, что технологические новшества вводятся при сильной конкуренции и низкой промышленной конъюнктуре. В данном случае при благоприятных экономических условиях новшества откладывают и реализуют их при спаде производства. Г. Менш предложил гипотезу «о технологическом толчке», полагал, что спад производства является стимулом для инноваций и основным способом для выхода из кризиса;

– второй подход (К. Фримен, Дж. Кларк, Л. Сутэ и пр.), предполагает внедрение инноваций в условиях положительной конъюнктуры при развитии рынка с целью роста производства и снижения издержек. В данном случае, по мнению авторов, развивающиеся предприятия проявляют существенную инновационную активность.

Исследование инновационной деятельности в трудах Г. Менша имеет существенное значение – он констатирует, что основным направлением развития экономики выступают технологические инновации. Отечественные исследователи А.И. Анчишкин и Ю.В. Яковец, присоединяясь к концепции Г. Менша, определили,

что технологические инновации создают базу для технико-экономического развития общества.

Появление функционального подхода к исследованию инноваций было предложено М. Портером [113], П. Друкером [43], Р. Кантером [62]. Они исследовали рыночное воздействие на инновационную деятельность хозяйствующих субъектов.

Анализ научных работ по исследованиям инноваций позволяет заключить, что ряд авторов под инновационной деятельностью представляют процессы создания новых знаний и идей, с дальнейшей их трансформацией в новшества с коммерциализацией.

В научной среде относительно инноваций имеются две гипотезы:

– по первой гипотезе, инновационная деятельность отражает рыночный спрос, основой инновационной деятельности выступает не производство научных знаний и идей, а спрос на инновационную продукцию [72]. Данный подход к инновационной деятельности является основным, основа инноваций – коммерциализация;

– вторая гипотеза определяется технологическими укладами, а непосредственно экономическое развитие отражает увеличение количества новых разработок и изобретений. Представителями данной гипотезы являются: С.Ю. Глазьев, Д.С. Львов [31], В.И. Кушлин, А.Н. Фоломьев, А.З. Селезнев, Е.К. Смирницкий [82].

В дальнейшем процессный и функциональный подходы к исследованию инноваций дополнены институциональным подходом. В данной сфере представлены ученые: К. Фримен, Б. Лундвал, Дж. Кларк, Р. Нельсон, С.Ю. Глазьев, Б.Н. Кузык, Ю.В. Яковец.

Институциональный подход в исследовании инноваций отражен представлен тремя положениями:

1. Концепция НИС (национальных инновационных систем), представителями которой выступали Р. Нельсон и С. Уинтер [180] – полагая, что

институциональные направления развития знаний осуществляются с учетом факторов воздействия на формирование и распространение инноваций [174].

2. Теория диффузии инноваций, основоположники – К. Фримен, Дж. Кларк, А. Соете [170], представлявшие, что на экономическое развитие воздействуют технологические системы, а технологические инновации заменяют старые отрасли экономики – новыми [170]. Данная теория отражает формирование инновационного потенциала предприятия за счет создания новой инновационной продукции и технологий [170].

3. Концепция технологических укладов отражающая ключевые технологические процессы экономики, имевшая наибольшую востребованность и широкое использование в практической деятельности (С.Ю. Глазьев, Д.С. Львов, Г.Г. Фетисов и др.) [32].

Сущность инновационной деятельности в промышленном комплексе выражается в том, что она – финальный результат создания и коммерциализации инновационной продукции (технологий) [35].

Отметим, что в последнее время увеличилось количество видов инноваций и сфер инновационной деятельности – появились организационные, управленческие, маркетинговые, информационные, экологические и другие инновации [83].

Исследование феномена инноваций в экономической науке началось еще в начале XX века, но до настоящего времени нет единого мнения о сущности категории «инновация». В научной литературе встречаются ключевые понятия, рассматривающие инновации в качестве процесса, изменения, новшества, прогресса, результата, создания новых товаров (услуг).

Как уже отмечалось, инновационная деятельность представлена собственным понятийным аппаратом, включающим систему исследований знаний, категорий, понятий, видов и отраслей знаний [137]. Имеется большое количество формулировок, понятий инноваций и инновационной деятельности, предлагаемых различными учеными и научно-исследовательскими институтами. Ряд терминов и определений инновационной деятельности представлены в таблице А1 Приложения А.

По мнению автора, инновационная деятельность промышленных предприятий – это деятельность по изменению выпускаемой продукции, технологических процессов, отношений между персоналом предприятия, контрагентами, направленная на создание дополнительных конкурентных преимуществ и повышение эффективности функционирования.

С категорией «инновационная деятельность» напрямую связана категория «инновационная активность» предприятия, отражающая уровень его участия в организации инновационной деятельности в комплексе или по отдельным направлениям, в течение конкретного временного периода.

В промышленном комплексе уровень инновационной активности предприятия определяется отношением числа предприятий, которые осуществляли продуктовые, технологические, организационно-управленческие, маркетинговые инновации, к числу обследованных за конкретный период времени предприятий данного промышленного комплекса [45].

Инновационная активность предприятий промышленности представляет отдельную категорию, значимость которой определяется тем, что с ее помощью оценивается характер инновационной деятельности. Данная категория нацелена на конечный результат, характеризуемый эффективностью функционирования, представляющий получение дохода от использования определенных видов затрат – ресурсов [121].

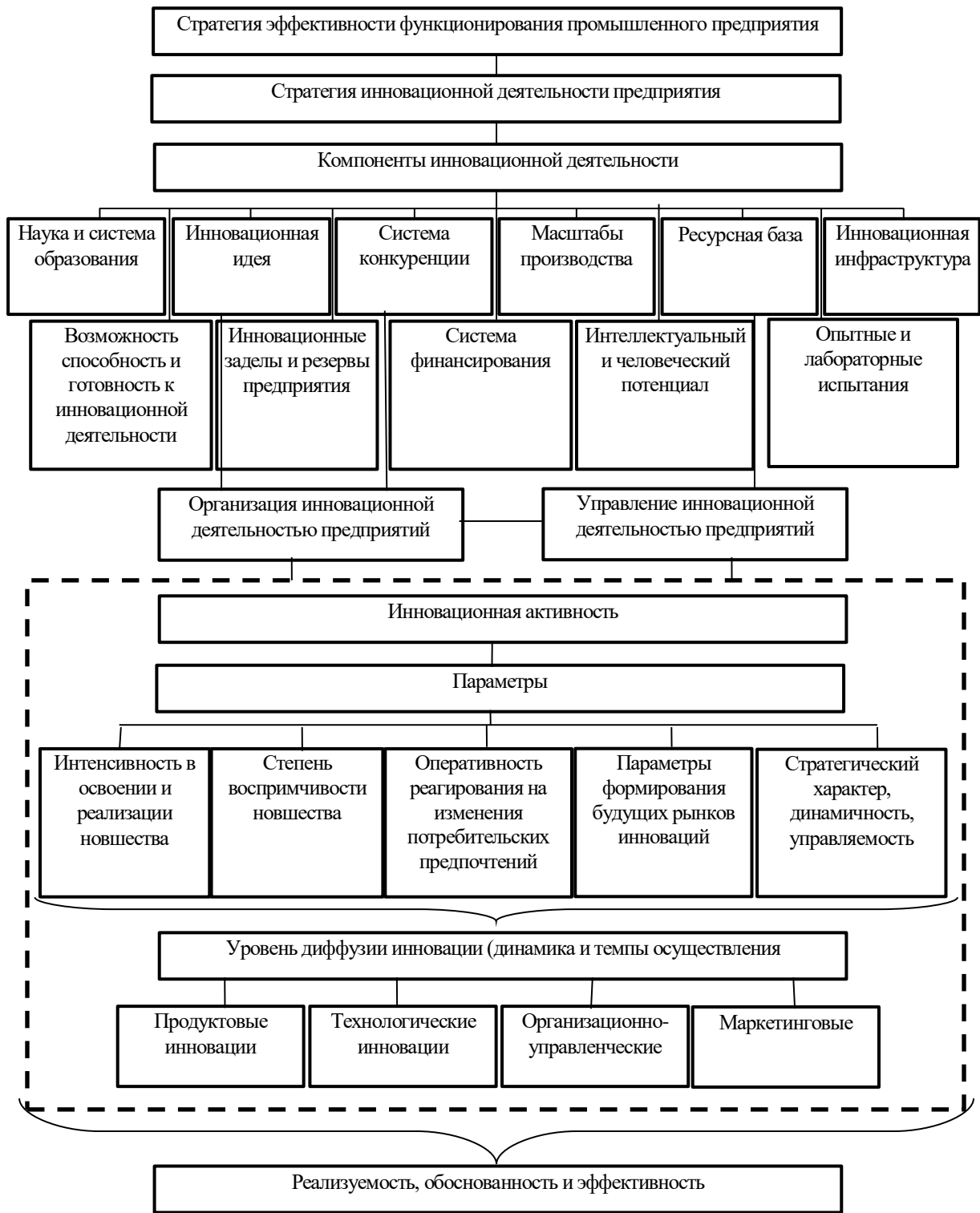
Активность деятельности субъекта хозяйствования представляет характеристику, отражающую взаимосвязь между поставленными целями его деятельности и полученными результатами. Присутствие этой связи характеризует деятельность предприятия при реализации запланированных мероприятий: различные промышленные предприятия получают разные результаты своей деятельности, что и является следствием их разной активности производства, в том числе и активности инновационной деятельности. Отсюда, различия в инновационной активности промышленного производства предприятий и объясняют наличие разных результатов реализации инновационной деятельности, при одинаковых начальных условиях [121].

Ключевым источником осуществления инноваций выступает генерация научных знаний, инновационных идей, организации НИОКР, получения новшеств, которые требуется совершенствовать и развивать. Часть промышленных предприятий неспособны к оперативному освоению новшеств, другие – только к части освоения, что и определяет их уровень инновационной активности. Отсюда получаем, что основные показатели (но не единственные) – это интенсивность в освоении и реализации новшеств и степень восприимчивости новшеств.

Еще одним параметром инновационной активности выступает уровень оперативности реагирования предприятия на изменение потребностей рынка в инновациях – быстрая реакция отражает возможности предприятия по получению уникальных преимуществ, имеющих ценность в течение незначительного периода, вследствие того, что они в короткие сроки будут освоены конкурентами. В идеальном варианте ТОП-менеджменту промышленных предприятий необходимо заранее предвидеть потребности потребителей в инновациях, формировать контуры и объемы будущих рынков, расширять свою инновационную направленность.

При исследовании понятия и сущности инновационной активности, требуется сформулировать черты ее проявления: стратегический характер, обязательность осуществления, динамичность, управляемость. На рисунке 1.2 представлены роль и место инновационной активности в деятельности предприятий промышленности.

На рисунке отражено, что инновационная активность, в текущем функционировании промышленного предприятия представляет уровень достижения запланированных индикаторов инновационной стратегии и интенсивности достижения инновационных изменений, представляя воздействие на его управленческие, организационные и производственные процессы, с целью повышения эффективности деятельности.



Разработано автором.

Рисунок 1.2 – Место и выполняемая роль инновационной активности в функционировании промышленных предприятий

Инновационная активность промышленных предприятий определяется факторами, представленными на рисунке 1.3.



Разработано автором.

Рисунок 1.3 – Факторы воздействия на инновационную активность предприятий промышленности

Особое влияние на инновационную активность предприятий оказывает их структура организации и стиль управления. При обоснованном управлении инновационными процессами, постановкой целей и задач планирования, данные цели будут достигнуты в запланированные сроки, а инновационная активность предприятия – соответствовать индикаторам. Здесь требуется отметить факт того, что достижение требуемых индикаторов инновационной активности должно выполняться не любыми путями, а обоснованным использованием ресурсной базы.

Еще двумя факторами отнесения промышленных предприятий к инновационно активным выступают осуществленные предприятием в исследуемом периоде инновационные затраты.

Отсюда можно сформулировать два вывода, касающихся инновационной активности предприятий промышленности:

– данная категория относится к субъекту хозяйствования, осуществляющего инновационную деятельность (предприятие, отрасль, регион);

– сущность инновационной активности отражена основными характеристиками: наличием на предприятии прибыли от инновационной деятельности, снижением затрат от инноваций [44].

В экономической и научной литературе представлено существенное количество подходов к формулированию категории «инновационная активность»: процессный, проектный, комплексный, стратегический, маркетинговый и др. [96] (таблица 1.1).

Основные формулировки инновационной активности промышленных предприятий приведены в таблице А 2 Приложения А.

Систематизация подходов к формулировкам инновационной активности, позволяет представить *авторское определение*: под категорией «инновационная активность» предприятий промышленности понимается экономическая категория, отражающая процессы повышения интенсивности инновационной деятельности с учетом их завершенности, степени развития инновационного потенциала предприятия, включающая: готовности, способность и возможность к осуществлению данной деятельности; своевременность получения результатов; способность к мобилизации требуемых ресурсов; обоснованность, рациональность и прогрессивность используемых методов и технологий. Сущность инновационной активности, по мнению автора, заключается в получении добавленной стоимости предприятием и снижением производственных затрат, за счет внедрения и коммерциализации инноваций.

Авторскими дополнениями в данном определении является подход к инновационной активности с точки зрения организации степени завершенности

инноваций; готовности, способности и возможности предприятия к организации инновационной деятельности (проявлением активности); обоснованность инновационной активности, рациональность и прогрессивность используемых методов и технологий и, главное – получение прибыли и снижения производственных затрат.

Таблица 1.1 – Основные подходы к определению категории «инновационная активность» предприятий промышленности

Подход	Содержание
Стратегический подход	Инновационная активность отражает возможности и способности предприятия к развитию инновационного потенциала, в целях обеспечения конкурентных преимуществ в долгосрочной перспективе.
Проектный подход	Основан на внедрении инновационных проектов в производство, отражающих данную категорию во взаимосвязи от количества реализованных проектов.
Подход, с учетом степени завершенности инноваций	Инновации должны быть завершенными, то есть находиться на стадиях завершения или внедрения, то есть быть коммерциализованными.
Комплексный подход	Инновационная активность включает: возможность, способность и готовность к реализации инновационного потенциала по формированию и внедрению инноваций; уровень восприимчивости предприятия к новшествам; степень интенсивности преобразования идей в новшества; обоснованность применяемых методов, технологий создания и реализации инноваций.
Поэтапный подход	Инновационная активность представлена на каждом этапе инновационной деятельности, с целью оценки воздействия факторов влияния, определения параметров инновационной активности и представлением мероприятий по ее развитию.
Маркетинговый подход	Инновационная активность – это инновационная деятельность предприятия, реакции на рыночный спрос по повышению новизны продукции в отчетный период.
Подход, с учетом капитальных затрат	Инновационно активными считаются предприятия, осуществляющие затраты на инновации, формирование и организацию новых инновационных процессов.

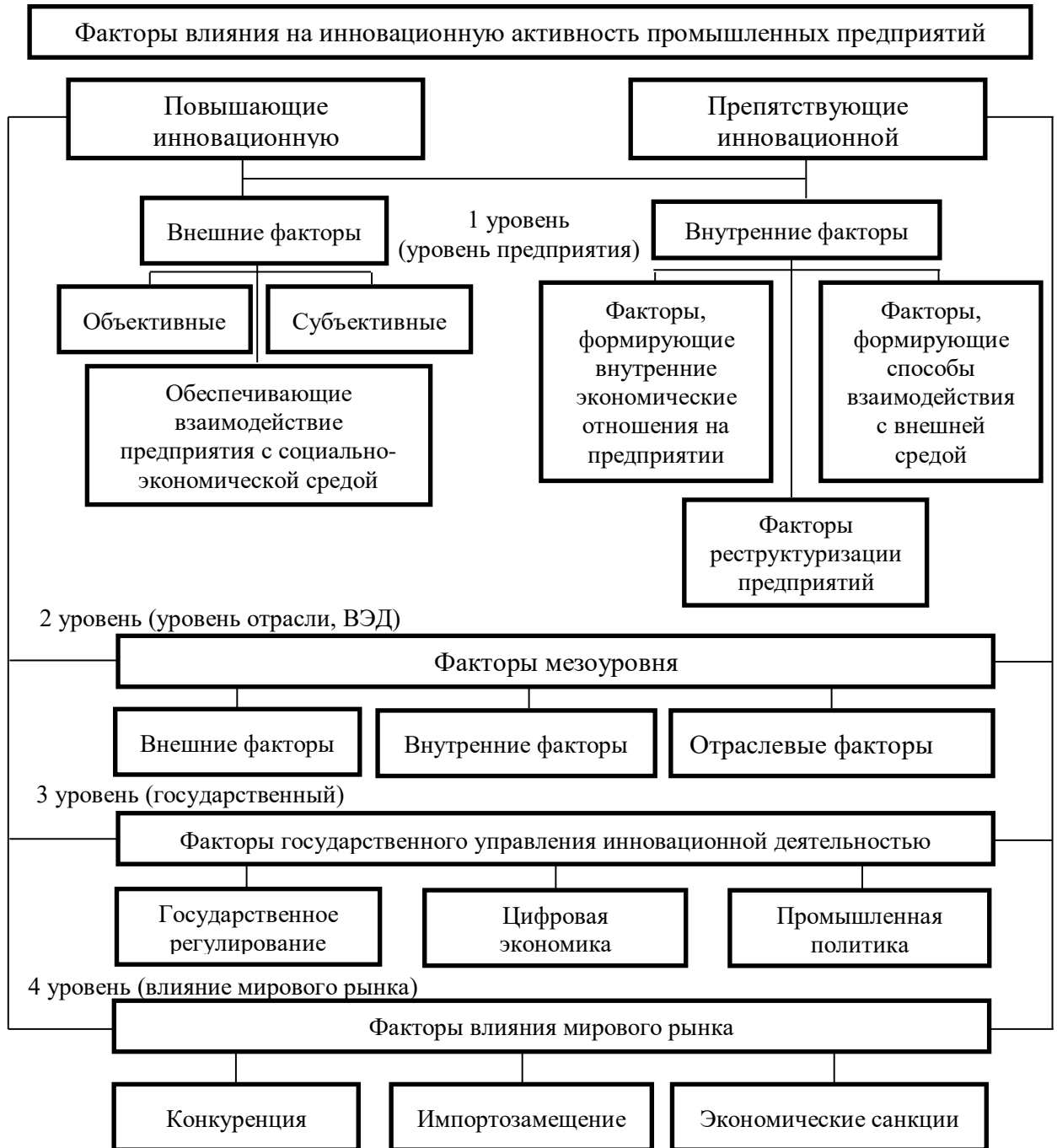
Составлено на основании [23]

Автором проведен анализ инновационно активных предприятий с выделением наиболее значимых признаков: наличие инновационной стратегии предприятия; организация производства с использованием инновационных технологий и продукции; наличие инновационных подразделений.

По видовой структуре, инновационно активные предприятия подразделяются на: предприятия с научной направленностью деятельности; внедренческие

предприятия; предприятия-разработчики перспективных критических и сквозных технологий.

Далее в работе автором рассматриваются экзогенные факторы, влияющие на инновационную активность (рисунок 1.4).



Разработано автором.

Рисунок 1.4 – Систематизация факторов влияния на инновационную активность предприятий промышленности

Исследование данных факторов позволяет произвести их классификацию, не зависящую от их специализации, производственных мощностей и развития инновационной деятельности. Факторы влияния подразделяются на две категории: повышающие инновационную активность и препятствующие инновационной активности. Повышающие представляют дополнительное конкурентное преимущество. В последнее время используется концепция фокусирования на потребителя, с использованием ключевых компетенций, гарантирующих удовлетворение потребностей группы потенциальных клиентов.

К факторам, сдерживающим инновационную активность, относятся: административные барьеры, нормы и нормативы: существующая система налогообложения, содержащая ограниченный набор льгот для промышленных предприятий, производящих инновации; кадровые проблемы – утрачена система профессионально-технического образования; низкая заработная плата в отечественной науке и производстве; низкий уровень корпоративной культуры; неразвитость инновационной инфраструктуры; устаревание оборудования, высокие издержки производства, большой срок окупаемости инноваций и др.

Автором предлагается систематизация факторов влияния по уровням управления инновациями: первый уровень – предприятия, второй уровень – отрасль, третий уровень – деятельность государства и четвертый – влияние мирового рынка на инновационную деятельность.

Сложные геополитические события в мире приводят к валидации перспективных технологий, к которым в первую очередь относятся цифровые технологии, вызывающие изменения парадигмы промышленного развития. В контексте цифровых технологий, технологические тренды промышленного развития определяются внешними факторами, а также трендами экономического и инновационного развития, которые в совокупности формируют динамику и направления технологического развития промышленных отраслей и экономики в целом.

В данном ключе среди факторов, формирующих перспективы в управлении инновациями промышленного комплекса, можно отметить: цифровые технологии

нового технологического уклада; четвертая промышленная революция; новые технологии обработки информации; инновационный цикл продукции; повышение конкуренции на рынке трудовых квалифицированных ресурсов.

Новый этап цифровой трансформации экономики является катализатором развития инновационных и передовых технологий, включая искусственный интеллект, робототехнику, технологии блокчейн, технологии виртуальной реальности и пр. Цифровые технологии предоставляют промышленному комплексу государства уникальные возможности, включая высокую точность прогнозирования и реализации управленческих решений, разработанных на базе облачных технологий, больших данных и интернета вещей, а также кратное снижение производственных издержек.

Таким образом, на современном этапе инновационная активность выступает существенным фактором, определяющим интенсивность инновационной деятельности промышленного комплекса.

1.2. Концептуальные положения и инструментарий управления инновационной активностью промышленных предприятий на основе цифровых технологий

Инновационная деятельность постоянно усиливает свою роль в экономическом развитии страны, повышая результативность всей финансово-хозяйственной деятельности промышленных предприятий, выступая базовым элементом эффективной стратегии развития и основным инструментарием формирования и развития конкурентных преимуществ.

Развитие инновационной деятельности в промышленном комплексе вызывает ряд затруднений из-за отсутствия тщательной проработки методов и инструментария анализа инновационного развития производств, оценки и прогнозирования инвестиционных и инновационных процессов, а также механизма управления инновационно-инвестиционных проектов. Указанная проблематика

представляет необходимость исследования концептуальных положений инновационной активности промышленных предприятий и инструментария управления ею.

В современном мире инновационная трансформация производственных процессов в промышленном секторе представляет основной приоритет социально-экономического развития РФ.

Научная и практическая значимость инноваций, особенности их развития и управления представлены во многих трудах отечественных и зарубежных ученых. Терминологический и видовой аппарат инновационной деятельности представлен в публикациях таких авторов, как: Шумпетер Й. [151], Гохштанд А.Д., Гибсон Д.В. [29], Грик Я.Н. [38], Казметский Дж. [61], Цуканова О.А., Дубицкая Е.А. [146], Глухов В.В. [33], Грик Я.Н. [37], Коваженков М.А., Сучков В.В. [68], Берестова Т.Ф., Скворцова Т.А., Милова А.А. [126], Лиховидова М.А., Фокина О.М., Красникова А.В. [140]. Вопросы классификации и систематизации инноваций освещены в работах Осиповой О.Н., Бороздиной Н.С. [109] Кузнецовой А.И., Зурабян А.С. [81], Голдяковой Т.В., Яковлевой Е.Н. [155].

Исследованию проблем формирования и развития инновационной экономики, повышения инновационной активности в промышленной сфере, посвящены работы отечественных и зарубежных ученых: Абалкина Л.И., Аганбегяна А.Г., Белокрыловой А.Б., Кувшинова М.С. [80], Долженковой О.В., Шумпетера Й., Эмери Ф., Гэлбрейта Дж. [40] и др.

С развитием инновационных систем, трансформации и цифровизации экономических процессов, концепция управления инновационной активностью субъектов хозяйствования приобретает все большую актуальность, что обуславливается самой природой инноваций, их уникальностью. Имеющиеся концептуальные подходы к управлению инновационной активностью предприятий, а также к оценке степени ее развития, по мнению автора, не отражают конкретного и однозначно сформированного набора критериев для определения стратегических направлений инновационного развития промышленных

предприятий, а также инструментария стимулирования по разработке и внедрению новшеств.

Управление инновационной активностью промышленного комплекса может быть представлено в качестве реализации стратегически ориентированного процесса. Оно непосредственно взаимосвязано со стратегией управления функционированием субъекта хозяйствования, представленной тем, что инновационная деятельность обеспечивает получение дополнительных конкурентных преимуществ, в длительной перспективе.

В то же время, управление инновационной активностью промышленными предприятиями вызывает необходимость разработки решений значительного комплекса задач, предполагающих увеличение знаний и преобразование их в конечные результаты.

На практике данное управление рассматривается в контексте роста и использования инновационного потенциала предприятия, отраженного ресурсной базой, инновационным капиталом, резервами, инновационными заделами, интеллектуальными результатами и их обоснованным использованием для достижения целей устойчивого развития предприятия.

Отсюда следует, что управление инновационной активностью промышленных предприятий нацелено на восполнение, развитие и оптимальное использование инновационного потенциала.

Методические подходы, представляющие управление инновационной активностью, в основном затрагивают ее ресурсную составляющую, обоснованность и интенсивность инновационной деятельности, отражающую следующие параметры:

- объемы обеспечения предприятия инновационными ресурсами;
- уровень развития инновационных компетенций персонала;
- степень соответствия инновационных процессов текущим требованиям предприятия и потребителей;
- уровень востребованности инновационной продукции;
- степень интенсивности инновационной деятельности.

Методика, представленная учеными В.П. Баранчевым, Н.П. Масленниковой, В.М. Мишиным отражает исключительно ресурсную составляющую инновационной активности (снабжение предприятия ресурсами, инновационную восприимчивость, инновационные заделы, резервы и пр.) [76].

Методика, разработанная Р.А. Фатхутдиновым, предоставляет оценку управления не только на основе ресурсного подхода, в ней представлены и другие компоненты управления такие как: уровень качества инновационной стратегии; скорость реализации стратегических инновационных инициатив, отражающих результативные показатели управления инновационной активностью [135].

Методика оценки управления инновационной активностью предприятий А.Ю. Реутова представлена тремя блоками оценки: ресурсным, результативным и статистическим [117]. Все они отражают компоненты исследуемой категории.

Исходя из вышеизложенного, автором для промышленного комплекса предлагается концепция управления инновационной активностью на основе применения цифровых технологий, предоставляющих новые управленческие возможности.

Управление процессами развития инновационной активности включает управление на всех фазах жизненного цикла инновационной деятельности (генерирование идей, создание новых знаний, НИОКР, лабораторные испытания, маркетинг, коммерциализация, серийное производство, диффузия), а также управление всей системой взаимосвязей между ними.

Современный промышленный сектор заинтересован в разработке и внедрении инноваций в разнообразных формах, исходя из того, что выпускаемые новшества, независимо от их типов, позволяют повысить конкурентоспособность за счет уменьшения издержек производства или создания монопольного положения на рынке.

Эффективность инновационной деятельности определяется состоянием организационных и управленческих подразделений предприятия, которые ориентируются на разработку и принятие эффективных управленческих решений в использовании цифровых технологий.

Одним из основных преимуществ цифровизации инновационной деятельности промышленного сектора экономики выступает возможность оперативного и эффективного внедрения инновационных технологий, ускорения коммерциализации инноваций в изменяющихся условиях рынка, позволяя промышленным предприятиям осуществлять оперативное реагирование на изменения в спросе продукции и повышать эффективность функционирования, что вызывает цифровую трансформацию бизнеса.

Предлагаемая концепция основывается на цифровой трансформации бизнеса и включает в себя не только ИКТ, технологические инновации и новые бизнес-модели, но и изменение структуры экономики с ориентацией на сферу услуг. Именно цифровые технологии, увеличение скорости передачи информации, применение мобильных устройств, а также новых приложений, рост широкополосной доступности к сети Интернет вызвали создание новых видов бизнеса – шеринговых, виртуальных и сетевых цифровых сервисов.

С развитием цифровой экономики происходит интенсификация инновационной деятельности (инновационная активность), основными признаками которой выступают платформенность и распределенность (сетевизация). Термин «цифровая платформа» представляет коммуникацию участников, консолидацию сетевых эффектов, бизнес-моделей, потенциала финансовых технологий, процессов логистики, торгово-производственных цепочек, открытых инноваций, цифровых активов и др. Содержание категории «управление инновационной активностью» представлено на рисунке 1.5.



Разработано автором.

Рисунок 1.5 – Содержание категории «управление инновационной активностью»

На данном рисунке представлены основные процессы управления:

1. Управление формированием и качеством инновационной стратегии (*УКИС*), включающей определение соответствия стратегии миссии предприятия, целям его развития, учет факторов влияния внешней среды, потенциала и др.

2. Управления созданием, мобилизацией и использованием инновационного потенциала предприятия (*УИП*), отражающееся в привлечении требуемого потенциала для организации инновационной деятельности.

3. Управление привлечёнными капиталовложениями (инвестициями) (*УИ*), отражающее управление способами привлечения инвестиций, объёмами и источниками.

4. Управление инновационными изменениями (*УИИ*), заключающееся в использовании в инновационной деятельности методов и концепций, имеющих целью создание конкурентных преимуществ.

5. Управление реакцией организации на инновационную ситуацию (*УН*), определяющуюся предлагаемым новшеством и состоянием внешней среды. Существует три типа реакций на инновационную ситуацию: реактивное поведение; активное поведение; прогнозное поведение.

6. Управление интенсивностью развития инновационной стратегии (*УИРИС*), включающим вопросы формирования созданию и диффузии новшеств.

7. Оценка обоснованности уровня инновационной активности, представляющая степень соответствия инновационной активности состоянию предприятия и состоянию внешней среды (*УОИА*).

Отсюда, параметрами управления инновационной активностью предприятия выступают:

$$УИА = f(УКИС; УИП; УИ; УИИ; УН; УИРИС; УОИА) \quad (1.1)$$

где *УИА* – управление инновационной активностью предприятия;

УКИС – управление формированием и качеством инновационной стратегии предприятия;

УИП – управления инновационным потенциалом предприятия;

УИ – управление инвестициями;

УИИ – управление инновационными изменениями;

УН – управление новшествами;

УИРИС – управление интенсивностью реализации инновационной стратегии;

УОИА – управление обоснованностью инновационной активности предприятия.

Концептуальные положения управления инновационной активностью предприятий, должны учитываться в механизмах реализации инновационной деятельности предприятий промышленного комплекса, с учетом фаз ее жизненного цикла (рисунок 1.6).



Разработано автором.

Рисунок 1.6 – Основные механизмы управления инновационной активностью промышленных предприятий

Первая группа включает постановку целей и задач управления формированием инновационной стратегии предприятия, с учетом цифровых технологий. Главной задачей является обеспечение устойчивости функционирования предприятия в длительной перспективе за счет повышения его инновационной активности, используя цифровые преимущества.

Вторая группа включает анализ и оценку текущего состояния инновационной активности предприятия, уровня его инновационного потенциала. Здесь осуществляется реализация управленческих функций по анализу и оценке факторов инновационной активности предприятия, инновационного потенциала, инновационного климата. Результаты анализа представляют информационную базу для формирования мероприятий в целях цифровой интенсификации инновационной деятельности предприятия.

Третья группа включает механизм планирования управления инновационными изменениями, определение перспективных направлений инновационной деятельности на основе реализуемой цифровой стратегии. Автором выделяются основные виды инновационных стратегий, определяющиеся уровнем инновационной активности предприятия:

- стратегия интенсификации инновационной деятельности;
- стратегия инновационного лидерства;
- стратегия опережающего инновационного развития;
- стратегия технологического превосходства;
- стратегия технологического суверенитета.

Особенность данной группы заключается в использовании специфических параметров для оценки уровня инновационной активности: степень интенсивности разработки новшеств; уровень интенсивности коммерциализации инноваций; степень интенсивности диффузии инноваций.

Четвертая группа включает механизм управления инвестициями и финансирования мероприятий инновационной деятельности – определение

объемов финансирования, выбор источников финансирования, организация финансирования, определение результативности финансирования.

Пятая группа включает механизм управления новшествами, цифровым трансфером, интеллектуальной собственностью, производимыми и используемыми в ходе осуществления инновационной деятельности, предусматривающий организацию технологического аудита, контроль трансфера инноваций, обоснованность использования интеллектуальной собственности.

Шестая группа представляет механизм управления интенсивностью реализации инновационной стратегии предприятия путем сопоставления результатов инновационной деятельности с запланированными индикаторами стратегии.

Седьмая группа представляет собой оценку обоснованности цифровой инновационной стратегии, определяемую путем востребованности инновационной продукции на рынке.

Инновации заложены в основу цифровой экономики, базирующейся на больших объемах информационных баз данных и новых знаний и компетенций. Цифровые процессы инновационной деятельности, используя свою оперативность и динамичность, существенно уменьшают жизненный цикл инноваций, повышают качество и уникальность продукции, обеспечивая рост наукоемкого производства и наращивание объемов инновационных рынков. На рисунке 1.7 представлена концепция управления инновационной активностью предприятий промышленности на основе создания цифровых платформ.

Начиная с 2017 года, когда в РФ был взят курс на цифровизацию экономики, определяемый программой «Цифровой экономики РФ» [107], приоритетным направлением развития выступает инновационно-технологическое развитие. А условием достижения национальной цели цифровизации экономики является рост организаций, разрабатывающих технологические инновации, до 50% от их общего количества организаций[8].



Разработано автором.

Рисунок 1.7 – Концепция управления инновационной активностью предприятий промышленности на основе создания цифровых платформ

Для повышения инновационной активности осуществляется дальнейшая разработка стратегических планов до 2030 года в части инновационно-технологического развития, основываясь на искусственном интеллекте как базы по формированию принципиально новой модели управления интеллектуальной собственности, популяризации инноваций и инновационной активности. На этой основе производится интеграция национальных проектов: «Цифровая экономика», «Образование», «Наука», «Производительность труда», «Международная кооперация и экспорт», «Малое и среднее предпринимательство». Целями повышения инновационной активности предприятий промышленности, на основе цифровых платформ выступают:

- организация инновационной деятельности на базе прорывных и сквозных цифровых технологий;
- рост коммерциализации инновационных технологий научных центрах регионов (НОЦ);
- подготовка высококвалифицированных кадров;
- формирование системы акселерации и венчурных центров малого инновационного предпринимательства;
- формирование нового облика продукции и новых технологических рынков, определяемых программой НТИ;
- формирование новой индустриальной революции 4.0 как глобального инновационного тренда развития промышленной политики и структурно-технологической трансформации общества на основе новой индустриальной революции 4.0 [159].

Отсюда следует, что цифровизация инновационной деятельности выступает основным технологическим фактором повышения конкурентоспособности промышленного комплекса, так как способна формировать наукоемкие прорывные технологии, создающие новые рынки, а также, проникая в традиционные отрасли промышленности, модернизировать их. Вопросы ликвидации технологической отсталости РФ, проблемы импортозамещения продукции и технологий можно

решить, используя новые подходы в промышленной политике, направленной на ее структурно-технологическую трансформацию и выпуск инновационной продукции, основываясь на цифровизации.

Неотъемлемым атрибутом цифровой экономики является информационная среда ее обеспечения, которая также выступает предпосылкой развития инновационного потенциала и инновационной активности промышленных предприятий. Рост и развитие рынка IT и цифровых технологий представляет информационную среду в качестве инновационного ресурса, необходимого для организации сетевых связей между предприятиями [129]. Следовательно, инновационное и цифровое развитие промышленного комплекса РФ представляется органическим единством, формируя благоприятные условия для информационного обеспечения управления инновационной активностью предприятий – информационная среда является оболочкой развития инновационной деятельности. Непосредственно инновационный процесс определяется множеством взаимосвязанных факторов, которые оказывают влияние на его конечные результаты. Следствием этого выступает полная интеграция управленческого и инновационного процессов предприятия. Модель развития управления инновационной активностью промышленных комплексов на основе взаимосвязей цифровизации и инноваций представлена на рисунке 1.8.

Результатами развития управления инновационной активностью в условиях цифровой трансформации, является создание нового качества и потребительских свойств продуктов и услуг. В данном случае, требуется иметь в виду, что за счет эффектов сетевизации, в цифровой экономике новые результаты могут быть представлены в виртуальном виде или оказываться удалённо, что выражается в дополнительных экономических и финансовых выгодах, нежели при производстве традиционных товаров и услуг.



Разработано автором.

Рисунок 1.8 – Модель развития управления инновационной активностью предприятий промышленности, на основе взаимосвязей цифровизации и инноваций

Таким образом, быстрота обработки больших объемов информации, использование цифровых технологий, цифровых сервисов, роботизация, сетевое взаимодействие, онлайн режим и виртуализация выражают основные преимущества инновационной деятельности, осуществляемой в условиях цифровой экономики, благодаря чему существенно повышается инновационная активность производства [158].

Цифровая трансформация в промышленном секторе осуществляется в рамках концепции «Индустрия 4.0.», характеризующейся созданием кибер-машин, кибер-производств и кибер-систем. Возможность цифровых технологий аутсорсинга в инновационной деятельности при создании новой продукции и организации бизнес-услуг, а также технологий прототипирования, позволяют и

малому предпринимательству, наряду с крупными промышленными компаниями, создавать инновации и осуществлять их коммерциализацию.

Ключевой технологией, обеспечивающей повышение инновационной активности и эффективности деятельности предприятий промышленного сектора, выступает цифровой двойник. В настоящее время он является составной частью Industry 4.0, основанного на методологии PLM и CALS. Ежегодный рост рынка цифровых двойников планируется с 2020 года по 2026 год на уровне 58% [184]. Использование технологий цифровых двойников в инновационной деятельности промышленных комплексов позволяет существенно снизить количество простоев оборудования, сбоев и неисправностей, осуществлять прогноз эксплуатационных нагрузок и понизить эксплуатационные расходы предприятий. Для повышения инновационной активности цифровой двойник представляет интерес тем, что данная технология находится на стыке физической и цифровой реальности, развиваясь с использованием перспективных технологий искусственного интеллекта.

Для оценки уровня управления инновационной активностью необходимо использовать набор показателей. Автором предлагается использовать группы показателей, отражающих основные направления инновационной деятельности:

- группа показателей интенсивности исследования и формирования новшеств;
- группа показателей интенсивности коммерциализации инноваций;
- группа показателей потребительской востребованности инноваций.

Показатели внутри группы определяются исходя из научных интересов исследования и могут быть представлены в различных интерпретациях.

Далее на основе данных групп показателей формируется интегральный показатель оценки уровня инновационной активности.

Внедрение данного методического подхода оценки уровня инновационной активности предприятия позволяет получить информацию для принятия определенных управленческих решений в части организации инновационной деятельности и выбора эффективной инновационной стратегии.

Данный методический подход наглядно представляет результаты инновационной деятельности и возможность их сравнения.

В качестве заключения можно отметить, что с развитием систем цифровизации и информатизации, их трансформационных процессов, создание концепции управления инновационной активностью предприятий промышленности приобретает все большую актуальность.

1.3. Инновационная активность промышленного предприятия как фактор обеспечения технологического суверенитета

Технологический суверенитет отражает способность государства по самостоятельному обеспечению себя собственной, технологически необходимой продукцией (услугами), вне зависимости от других стран. Он включает в себя формирование, разработку и применение собственных научно-технических результатов, собственных инновационных технологий и продукции, собственных интеллектуальных разработок, а также контроль несанкционированного доступа к ним и является составной частью экономического суверенитета государства.

Экономический суверенитет РФ представляет собой экономическую безопасность, самодостаточность, независимость осуществления экономической политики РФ, сбалансированность ее экономических интересов с экономическими интересами других государств в новом геополитическом порядке [53]. Основные концепты экономического суверенитета РФ представлены: суверенитетом в качестве категории, фиксирующей признаки верховной власти; суверенитет неделим, не подлежит увеличению или уменьшению, разделена или изменена может только быть компетенция власти. Реализация экономического суверенитета в настоящих экономических условиях определяется переходом к инновационному и диверсифицированному развитию экономики РФ.

Термин «технологический суверенитет» в экономико-правовой деятельности представлен в 32 официальных документах на федеральном уровне власти.

Впервые он представлен в правовых государственных актах в 1992 году (распоряжение Президента «Вопросы Информационно-аналитического центра администрации Президента РФ» [101] по организации сбора и анализа информации, затрагивающей политический, экономический и технологический суверенитет РФ. Дальнейшая актуализация данного термина относится к 2014 году. После начала антироссийских санкций, в 2010-х годах он используется вместе с термином «импортозамещение», а начиная с 2022 года он выступает вектором экономического развития. Разница между этими понятиями заключается в том, что импортозамещение представляет поиск аналогов иностранных решений, а технологический суверенитет – создание собственных конкурентоспособных технологий и сервисов, позволяющих обеспечить инновационное развитие отечественных технологий и инфраструктуры в целях независимости от зарубежных компаний.

Сущность технологического суверенитета заключается в достижении необходимого уровня независимости государства во всех сферах науки и технологий, при реализации национальных интересов с учетом имеющихся и прогнозируемых угроз [10]. Имеются и другие взгляды на понятие и сущность технологического суверенитета (таблица 1.2).

Из таблицы 1.2 следует, что особая актуальность использования инновационной активности промышленности, в качестве фактора обеспечения технологического суверенитета, усилилась в результате санкционного давления на РФ, запрета на применение импортных технологий, от недружественных государств. В этих условиях, Правительством РФ принята к реализации политика технологической независимости, отражающая вывод промышленного комплекса на траекторию формирования и развития технологического суверенитета, котором главная роль отводится интенсификации инновационной деятельности и повышения управляемости инновационной активностью.

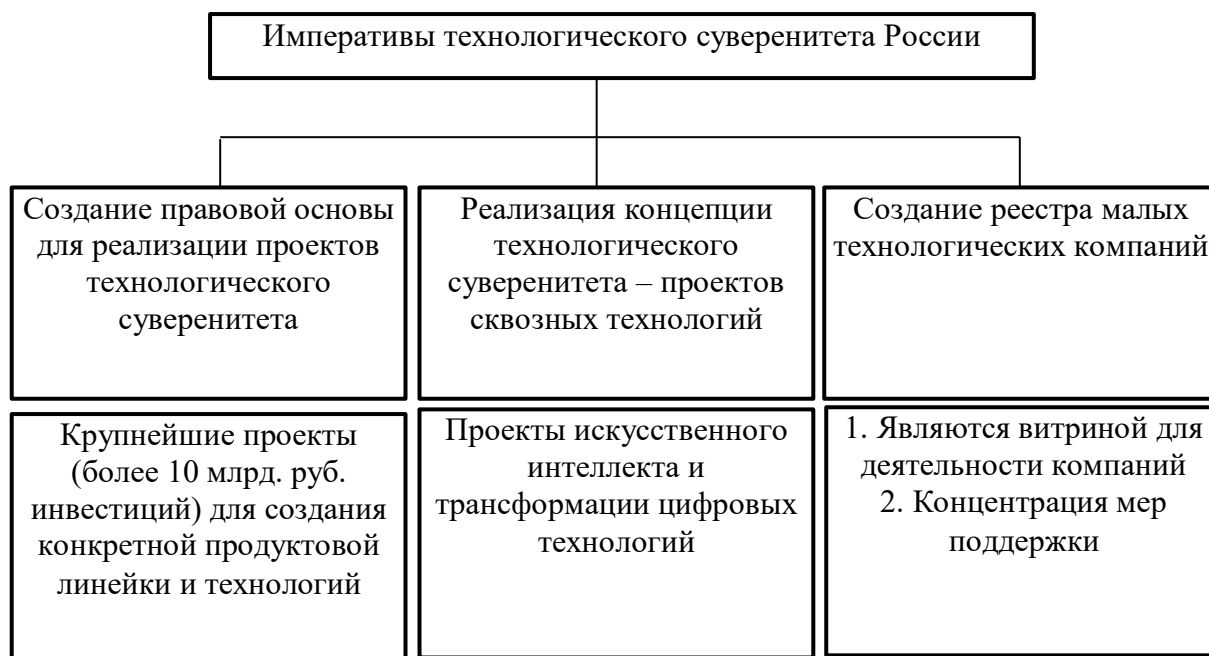
Таблица 1.2 – Понятия, сущность и трактовки технологического суверенитета различных авторов

Авторы	Определение
Чернышенко Д. Н.	Технологический суверенитет – это способность государства разрабатывать и использовать технологии, являющиеся критически важными в целях обеспечения конкурентоспособности и благосостояния общества, самостоятельная возможность их разработки или получения от других государств без появления экономической зависимости [148].
Ковалев С. Г.	Технологический суверенитет представляет факт того, что необходимая государству продукция должна производиться на его экономической территории, используя собственные или заемные способы производства [70].
Ефимов А.В., Тихоновская С.А.	Представляет собой владение и использование объемов критических технологий [48].
Кокошин А.А.	Технологический суверенитет представляет собой основанное на отечественных технологиях взаимовыгодное сотрудничество с дружественными или нейтральными государствами [71].
Креспи Ф.	Данный суверенитет не только подразумевает технологическую самостоятельность, а заключается в максимальной автономии в отношении базовых технологий и обеспечении минимального уровня зависимости от других стран в данной сфере» [164].
Эдлер Дж.	Технологический суверенитет, с одной стороны – это обладание страной технологиями, которые являются критически важными для ее конкурентоспособности, а также возможности реализации стратегий развития, с другой –это осуществление независимого контроля за решениями в сфере критической инфраструктуры [166].
Поправки в ФЗ от 31 декабря 2014 года № 488-ФЗ «О промышленной политике», разработанный Минпромторгом РФ	Технологический суверенитет – это комплекс мероприятий, направленных на формирование, развитие и удержание в России технологического, финансового, материального и кадрового потенциала, направленного на инновационное развитие российской промышленности [100].
Песков Д.Н.	Технологический суверенитет отражает не изоляцию, а существенную сильную переговорную позицию при создании альянсов с другими государствами [111].
Афанасьев А. А.	Это достигнутый уровень независимости государства в сфере науки и технологий, с учетом существующих и потенциальных угроз [10].
Белоусов А.Р.	Это национальное обладание инновационными разработками в секторе ключевых технологий [17].
Фальцман В.К.	Технологический суверенитет отражает способность национальной экономики обеспечить население государства собственной продукцией при возмещении затрат на импортную продукцию из поступлений от отечественного экспорта [134]

Разработано на основе [148, 70, 48, 71, 164, 166, 100, 111, 17, 134]

Перспективой для дальнейшего развития данных положений вопроса выступает утверждение 20.05.2023 года законопроекта «Концепция

технологического развития РФ до 2030 года» [116]. Данный закон реализует технологический суверенитет России, отражая основные цели, механизмы и императивы развития государства (рисунок 1.9).



Разработано на основе [116].

Рисунок 1.9 – Императивы технологического суверенитета России

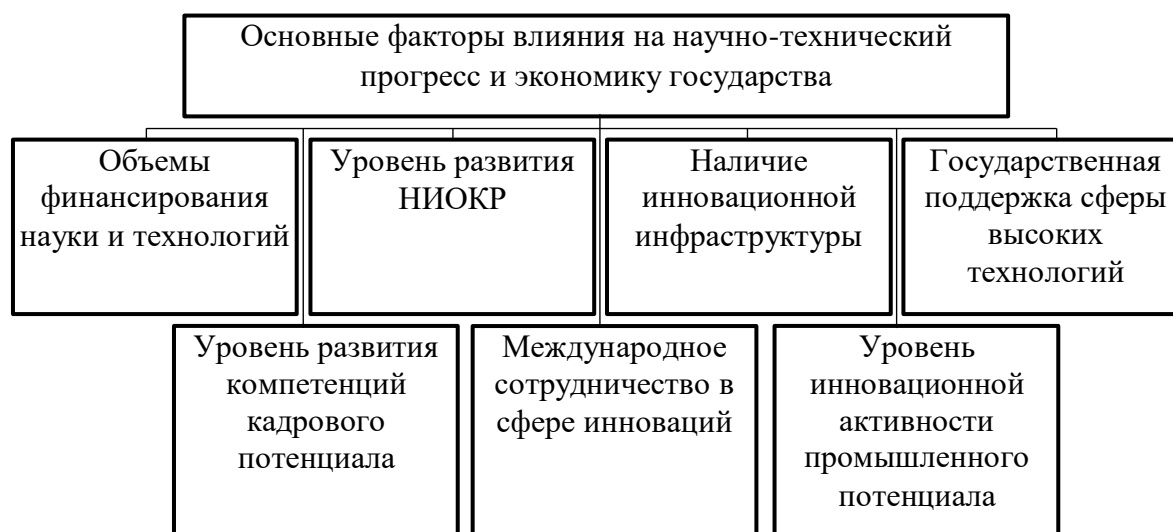
Ключевой задачей Концепции выступает технологический суверенитет, на базе внедрений результатов российских НИОКР и интеллектуальной собственности. Для реализации данных намерений, требуется применение сквозных технологий, которые являются значимыми для многих отраслей промышленности, а бизнесу предоставляются новые возможности для увеличения доходов за счет инновационных разработок, с реализацией промышленных мегапроектов. Реализация данных проектов направлена на формирование долгосрочных заказов по внедрению критических и наукоемких технологий, развитие смежных отраслей и предприятий. По состоянию на август 2023 года одобрено 10 проектов на общую сумму инвестиций более 100 млрд руб.

Концепция технологического суверенитета содержит ряд мероприятий, направленных на совершенствование отечественной научно-технологической

базы, повышения инновационной активности промышленного комплекса и развития экономики РФ [116].

В настоящее время Концепция технологического суверенитета выступает одной из ключевых стратегий развития экономики РФ и важной составляющей государственной политики в сфере инноваций и науки.

Реализации Концепции технологического суверенитета в РФ зависит от факторов, которые воздействуют на научно-технический прогресс и экономику государства (рисунок 1.10).



Разработано на основе [84].

Рисунок 1.10 – Основные факторы влияния на научно-технический прогресс и экономику государства

В целях развития технологического суверенитета в РФ, требуется обеспечить комплексную поддержку научных исследований, НИОКР, инфраструктуры и подготовку высококвалифицированных кадров. Данный подход сможет обеспечить развитие технологического суверенитета и рост конкурентоспособности РФ на мировых рынках.

Происходящие изменения в мировой системе хозяйствования, отказ от традиционных экономических партнерских связей, существенно трансформировали и условия осуществления инновационной деятельности промышленного комплекса РФ. Внеэкономические ограничения, санкционное

давление, выстраивание новых партнерских связей существенно усложнили организацию инновационной деятельности и повысили необходимость развития инновационной активности предприятий промышленности даже в условиях существования ограничительных мер в отношении технологий, инноваций и инвестиций, что позволяет сформировать и обеспечить цифровой технологический суверенитет и значительно повысить национальную безопасность государства. Кроме этого, развития технологий и технологического прорыва требует и задача обеспечения и дальнейшего развития экономической и военной безопасности страны.

Также отметим, что вопросы создания и развития технологического суверенитета выражаются в его неразрывной взаимосвязи с формированием и функционированием всей системы национальной безопасности государства, в частности, отражены в инновационной составляющей [10].

В настоящее время утрата привычных международных связей субъектов хозяйствования, ограничение присутствия РФ в значительной части инновационных проектов, реализуемых иностранными компаниями, представляют реальные угрозы технологической целостности российской экономики. В данной связи на современном этапе, задействована система антикризисных мер, среди которых выделяют [152].

- купирование санкционных ограничений, касающихся инновационных технологий промышленного сектора;
- повышение инновационной активности реального промышленного сектора;
- нейтрализацию угроз в связи с прекращением деятельности иностранных компаний в России и связанного с ним совместного использования инновационных технологий и разработок;
- повышение роли интеллектуальной собственности и технологий искусственного интеллекта;
- оперативное налаживание новых экономических связей с партнерами из дружественных стран и проведение политики технологического

импортозамещения, поставка необходимой продукции с использованием параллельного импорта.

На современном этапе развития отечественной инновационной деятельности наблюдается недостаточная инновационная активность промышленных предприятий и незначительные темпы внедрения технологических инноваций даже в стратегически значимых для обеспечения технологического суверенитета государства отраслях.

Характеристику инновационной активности в обрабатывающих отраслях промышленности представляет динамика ввода в эксплуатацию новых производственных фондов; разработка и приобретение новых технологий; использование новых технологий; показатели, представляющие обновление номенклатуры и ассортимента продукции. Также, по данным Федеральной службы статистики, уровень инновационной активности и ряд других показателей промышленного производства имеет динамику, представленную в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Динамика инновационных показателей инновационной активности промышленного производства РФ

Показатели	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Уровень инновационной активности промышленного производства, %	14,6	12,8	9,1	10,8	11,9	11,0
Удельный вес предприятий и организаций, разрабатывающих технологические инновации, %	20,8	19,8	21,6	23,0	23,0	22,8
Отгружено инновационных товаров собственного производства, млн. руб.	4 166 988,7	4 516 266,4	4 863 391,9	5 189 047,2	6 003 342,0	6 377 248,5
Затраты на инновации предприятий и организаций, млн. руб.	1 404 985,3	1 472 822,3	1 954 133,3	2 134 038,4	2 379 709,9	2 662 571,1
Разработанные передовые технологии, ед.	1402	1565	1620	1989	2186	2621
Используемые передовые технологии, ед.	240054	254927	262645	242931	256582	269541

Разработано на основе [120].

Таблица 1.3 отражает понижающуюся динамику инновационной активности, хотя число разработанных и используемых передовых производственных технологий повышается.

Факторы влияния инновационную активность предприятий промышленности РФ, в контексте технологического суверенитета представлены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Факторы влияния инновационную активность предприятий промышленности РФ, в контексте технологического суверенитета

Условия	Содержание
Масштабность происходящих в мире деструктивных экономических процессов	<p>Необходимость внимания к данной проблеме вытекает из следующих данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> – по сосотрянию на 2022 год в РФ из 5000 иностранных компаний, с численностью персонала более 600 тыс. чел., около 3000 приостановили свою деятельность в РФ, а порядка 500 из них были ликвидированы [47]; – установлен особый порядок реализации сделок с правами владения предприятий и инвестициями, связанных с иностранными компаниями (Указ Президента РФ от 8.09.2022 года № 618); – в связи с введенными санкциями создана и онлайн-платформа для заказа и подбора аналогов импортных, санкционных и оригинальных товаров, выпущенных в России; – осуществление легализации параллельного импорта, для возможностей ввоза санкционной продукции, требующейся бесперебойного функционирования экономики [69].
Промышленная политика в новых экономических условиях	<p>Требуется формирование единого плана действий по развитию инновационной деятельности предприятий промышленного комплекса, способных обеспечить технологический суверенитет государства [12]. Сама по себе промышленная политика в новых экономических условиях не может выполнять роль в повышении инновационной активности промышленных предприятий без учета обобщающих инструментов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – мультипликативные «точки роста»; – наличие программ инновационного развития [47].
Политика локализации импортозамещения	<p>Нарушение кооперационных промышленных связей привело к трудностям в снабжении производств сырьем и комплектующими и трудностям по сбыту продукции. В данной связи требуется ускоренный процесс импортозамещения, перестройка цепочек формирования стоимости с локализацией соответствующих производств, замещающих недостающие звенья, их переориентацию на дружественные страны. По статистическим оценкам, требуется заместить до 80% критического импорта, а 20% переориентировать на дружественные страны [64].</p>

Продолжение таблицы 1.4

Условия	Содержание
Автономность функционирования технологической сферы государства и наличия НИОКР, обеспечивающих технологический паритет с ведущими мировыми странами.	Представляет решение следующих задач: – формирование комплекса антикризисных мер по сохранению, восстановлению и развитию технологической целостности экономики РФ; – осуществление мероприятий по увеличению автономности основных сфер жизнеобеспечения; – определение основных трендов научно-технической политики, по обеспечению технологического паритета с государствами – лидерами технологического развития.
Государственный протекционизм	В современной геополитической ситуации для отечественных промышленных предприятий необходима ориентация и поддержка НИОКР отечественных производителей.
Организация и осуществление защитных мер по противостоянию экономическим санкциям	Основные направления осуществления политики защитных мер: - формирование трехуровневой модели интеграции: первый уровень представляет суверенную защиту от деструктивного воздействия недружественных стран; второй уровень – страны, с которыми достигнуты гарантии экономической безопасности и надежности, с ними сформируется контур надежной технологической кооперации; третий уровень – нейтральные государства, надежность взаимоотношений с которыми гарантируется сотрудничеством и экономической целесообразностью; - политика локализации цепочек формирования добавленной стоимости; – достижение автономности в сфере цифровых технологий; – кадровое обеспечение.
Создание особых режимов обеспечения технологической безопасности	С недружественными государствами необходимо создать особые режимы обеспечения технологической безопасности [11].

Разработано на основе [13, 47, 64, 69, 12, 11, 9, 7, 46]

В связи с новыми требованиями по управлению инновационной активностью предприятий промышленного комплекса, в контексте обеспечения технологического суверенитета, автором предлагаются следующие направления научно-технической политики, с учетом векторов научно-технической политики в сфере управления инновационной деятельностью, представленными на рисунке 1.11).

Векторы научно-технической политики обеспечения технологического суверенитета в сфере управления инновационной активностью	
Цель	Преодоление критической зависимости импорта, влияющего на параметры национальной безопасности, развития экономики, жизнедеятельности общества, развития инновационной деятельности
Реализация крупных инновационных проектов	Подразумевающая реализацию и интенсификацию крупных проектов, направленных на импортозамещение инновационных технологий в объеме 805 млрд. руб. в сфере авиастроения и радиоэлектронной промышленности
Неоиндустриализация страны в рамках Индустрии 4.0.	В условиях открытой экономики дефицит промышленной продукции, компенсирование за счет импортной. Недостаток выпуска, требуется в современных условиях компенсировать путем формирования Индустрии 4.0.
Модернизация основных фондов	Создание приоритетного национального проекта-обновления модернизации машин и оборудования в форме ускорения процессов инновационной деятельности
Автономность инфраструктурных решений и цифровой суверенитет	Цифровые технологии повышают эффективность деятельности промышленных предприятий и их инновационную деятельность
Реализация на территории государства значимых инфраструктурных решений	Важнейшим этапом данного направления выступает создание правил работы с перспективными данными, использование отечественных информационных сетей и программ.
Организация контроля платформенных и инфраструктурных цифровых технологических решений	Основой выступает мониторинг и контроль деятельности цифровых платформ, особенно в части совершенствования национальной платежной системы
Наука-интеллектуальная основа технологического суверенитета	Приоритетом развития технологического суверенитета выступает наука и НИОКР, являющиеся каркасом интеллектуального обеспечения управления инновационной активностью
Образовательно-кадровое обеспечение	Радикальных изменениях в системе подготовки кадров

Разработано автором.

Рисунок 1.11 – Векторы научно-технической политики обеспечения технологического суверенитета в сфере управления инновационной активностью предприятий промышленности

Представляется рациональным, что устранение проблем обеспечения устойчивого технологического суверенитета связано с результативностью инновационно-технологического развития и государственным контролем над выполнением решений, определяющих его будущие векторы. В этой связи актуализируем потенциальные векторы реализуемой научно-технической политики в части управления инновационной активностью:

- формирование и реализация сквозных инновационных технологий, создающих каркас будущего технологического уклада;

- развитие сферы критических технологий, прогнозируемые направления для предпосылок формирования нового технологического уклада. В 2022 году на их финансирование по программе «Научно-технологическое развитие РФ» было выделено 464 млрд руб. [50];

- практическое внедрение и использование перспективных направлений – инновационные проекты-маяки. На реализацию проектов-маяков выделено финансирование свыше 140 млрд руб. [50];

- организация, конструирование и прототипирование инноваций в рамках научно-технологической инициативы (НТИ) – осуществление свыше 200 крупных программ и проектов, в которых принимает участие более 3,3 тыс. компаний, 750 предприятий и организаций, охвачено работой более 4 млн. чел.

В качестве вывода отметим, что путем активизации инновационной активности, имеется потенциальная возможность выполнения:

- в течение 2023-2024 годов восстановление технологической целостности секторов промышленности, пострадавших от экономических санкций;

- в течение 2024-2025 годов преодоление критической зависимости от импорта в сферах, влияющих на параметры национальной безопасности государства;

- в период до 2030 года получение существенных инновационных и научно-технологических результатов.

Выводы по главе 1

1. Исследованы теоретические подходы, сущность и содержание инновационной активности предприятий промышленности в контексте влияния экзогенных факторов, выявлены параметры, представлена ее роль и место в инновационной деятельности.

2. Выявлены основные факторы воздействия на инновационную активность предприятий промышленности, а также выделены признаки инновационно активных предприятий: наличие инновационной стратегии развития; организация инновационных структур производства, наличие системы управления инновационной деятельностью; развитие НИОКР и цифровых технологий; использование трансфера технологий и имитирования.

3. Предложены подходы к формулировке инновационной активности предприятий промышленности, систематизированы типы инновационно активных предприятий.

4. Исследованы факторы влияния на инновационную активность предприятий промышленности, раскрыты повышающие и сдерживающие факторы.

5. Предложены концептуальные положения и инструментарий управления инновационной активностью предприятий, раскрывающие содержание категории «управление инновационной активностью», включающие: управление формированием и качеством инновационной стратегии; управления созданием, мобилизацией и использованием инновационного потенциала предприятия; управление привлечёнными капиталовложениями (инвестициями); управление инновационными изменениями; управление реакцией организации на инновационную ситуацию; управление интенсивностью формирования и осуществления инновационной стратегий; оценку обоснованности уровня инновационной активности.

6. Предложена концепция управления инновационной активностью предприятий промышленности на основе цифровых платформ, предоставляющих

новые управленческие возможности, основывающиеся на цифровой трансформации бизнеса и включающие в себя ИКТ, технологические инновации и новые бизнес-модели (виртуальные, шеринговые и цифровые сетевые сервисы).

7. Предложена модель развития управления инновационной активностью промышленных комплексов, на основе взаимосвязей цифровизации и инноваций.

8. Обосновано использование инновационной активности предприятий промышленности в качестве фактора обеспечения технологического суверенитета.

9. Представлены условия и факторы развития инновационной активности предприятий промышленности в контексте технологического суверенитета и векторы научно-технической политики обеспечения технологического суверенитета в сфере управления инновационной активностью.

ГЛАВА 2. АНАЛИЗ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РФ

2.1. Анализ инновационной деятельности и динамики развития инновационной активности промышленного комплекса РФ

В условиях турбулентности геополитических процессов, нестабильного функционирования экономики, значение инноваций как фактора развития промышленности,кратно повышается. На основе инновационной деятельности формирование и обеспечение устойчивого экономического развития возможно только при целенаправленной экономической политике государства [25, 37]. Вследствие этого организация мониторинга и анализа показателей инновационной активности предприятий промышленности выступает актуальной задачей на настоящем этапе функционирования промышленного сектора России.

На фоне активной технологической трансформации экономических систем, актуальным является поиск новых инструментов и трендов инновационного развития, формирование новых и комплексная модернизация имеющихся производственных фондов, особенно в промышленном секторе, являющемся приоритетным направлением создания инновационной экономики государства.

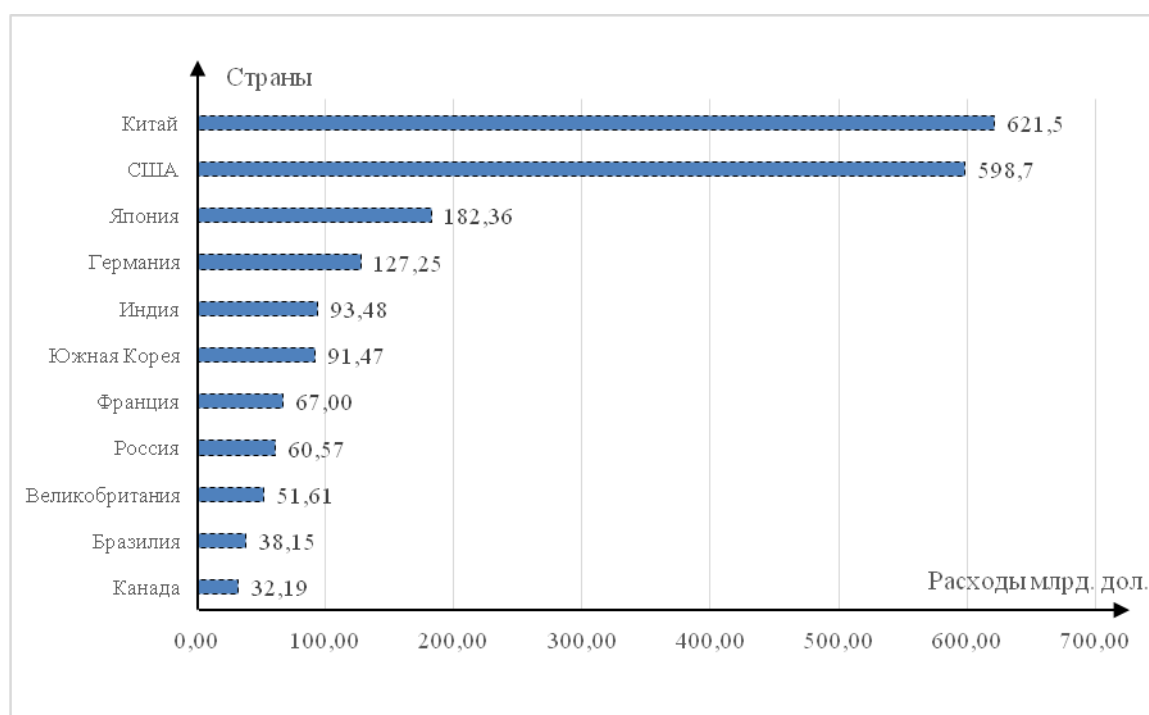
Существенная значимость инновационной деятельности на макро-, мезо- и микроуровнях создает новые условия организации хозяйственной деятельности – необходимость системного соответствия экономики государства инновационному развитию ведущих западных стран и удержания конкурентоспособных достижений на мировом уровне [25].

Методический подход, используемый автором для анализа инновационной активности на промышленных предприятиях и в отраслях экономики, строится на представлении и анализе динамики показателей предприятий, производственная направленность которых основывается на активном применении современных

достижений научно-технического прогресса, а также на способности субъектов хозяйствования обеспечить уровень затрат на инновации, необходимый для устойчивого развития субъекта хозяйствования.

Основным показателем инновационной активности является объем финансирования науки и инноваций, представляющий участие и заинтересованность государства в развитии инновационной деятельности. Кроме этого, на международном уровне оценку инновационной активности представляют инновационные рейтинги отдельных регионов и стран, основанные на индексном подходе, которые отражают степень инновационного развития и степень внедрения инноваций в экономику регионов и государства [52].

На рисунке 2.1 представлены расходы ведущих индустриальных государств на НИОКР, по состоянию на 1.01.2022 года.

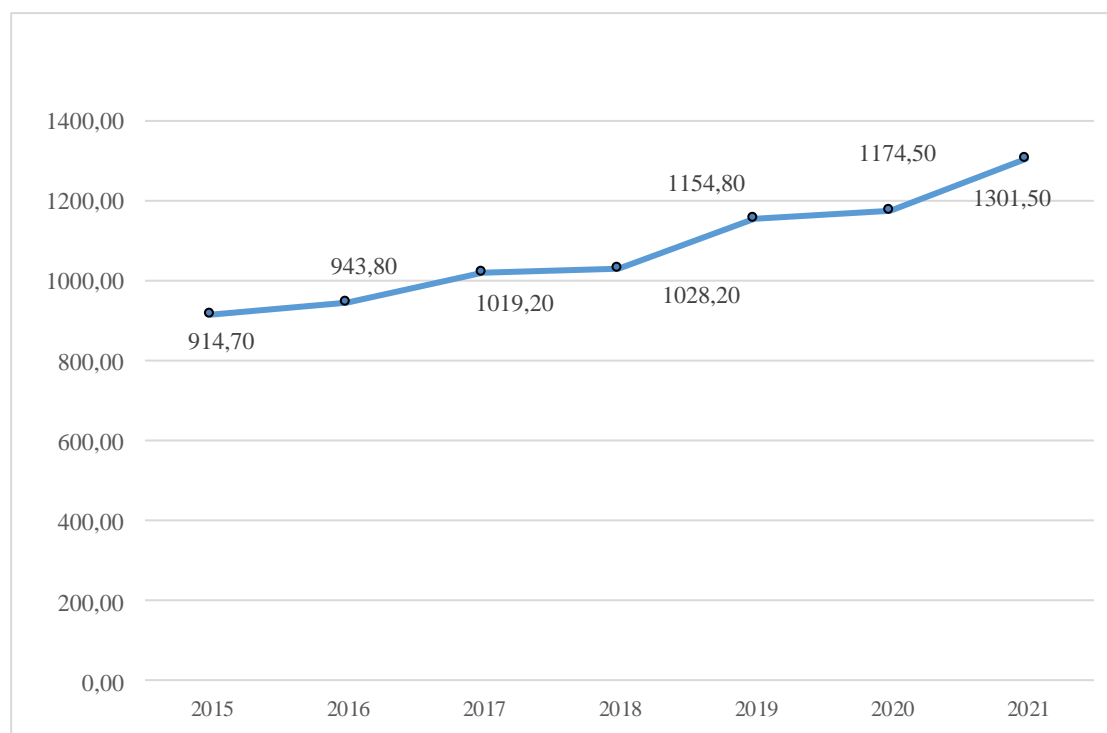


Разработано на основе [172].

Рисунок 2.1 – Расходы финансирования ведущих государств мира на НИОКР, млрд. долл.

Основные расходы финансирования НИОКР представлены организацией Amazon (США), потратившей 22,6 млрд долл. Также в ТОП-5 компаний по финансированию НИОКР входят: Volkswagen, Samsung, Alphabet, Intel и др.

В 2022 году внутренние затраты на НИОКР в РФ, по данным ФНС, по сравнению с 2021 годом повысились с 1,2 трлн. руб. до 1,3 трлн. руб. На рисунке 2.2 представлены данные по состоянию на 2021 год. По затратам на НИОКР РФ находится на 10-м месте (47.6 млрд долл.) [55].



Разработано на основе [58].

Рисунок 2.2 – Динамика внутренних расходов РФ на НИОКР, млрд.руб.

Объемы выпуска инновационной продукции, выпущенной в РФ, по видам экономической деятельности, отражены в таблице Б 1 Приложения Б.

Удельный вес инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции РФ по видам экономической деятельности представлен в таблице 2Б Приложения Б.

Представленные данные таблиц Б 1 и Б 2 Приложения Б свидетельствуют о слабо выраженной динамике изменения показателей. За исследуемый период динамика численных значений основных показателей, отражающих объемы отгрузки продукции и удельный вес инновационной продукции в данных объемах предприятий промышленного сектора, показывает несущественные колебания, как

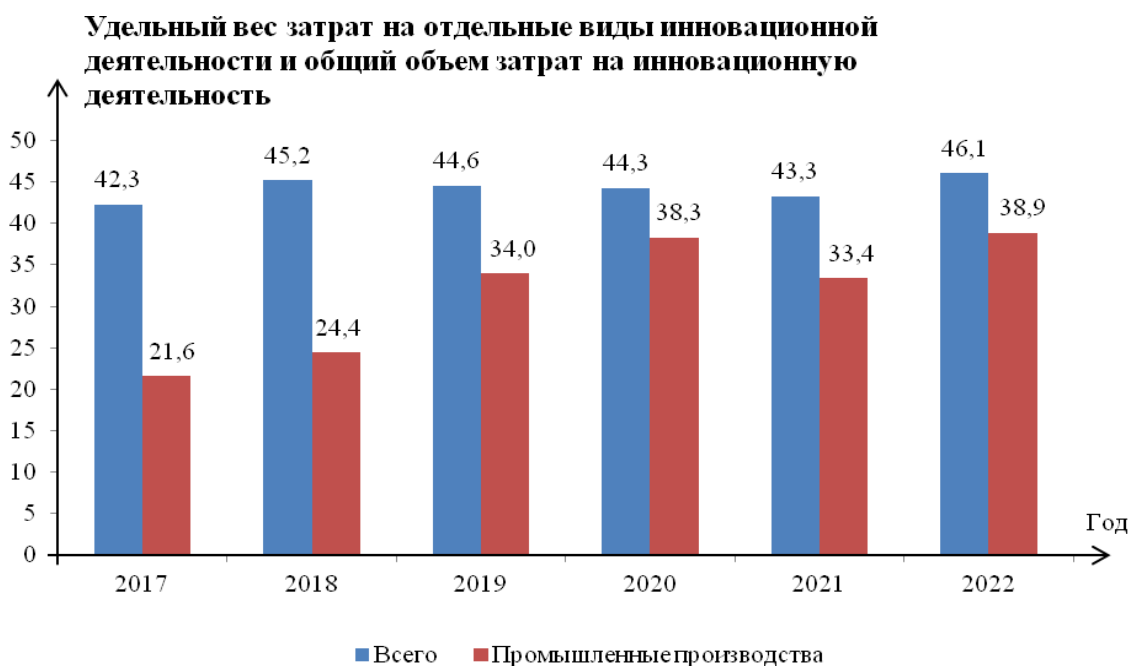
к повышению, так и к снижению. Минимальные значения показателей были в 2022 году, в частности, доля инновационной продукции составила 5,5%.

Удельный вес затрат на инновационную деятельность в общем объеме отгруженной продукции по видам экономической деятельности представлен в таблице Б 3 Приложения Б. Информационные данные таблицы демонстрируют высокую инновационную активность по следующим видам экономической деятельности: производство лекарств; производство резиновых и пластмассовых изделий; производство металлургическое; производство компьютеров, электронных и оптических изделий; производство электрического оборудования; производство машин и оборудования; производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов. Исследование динамики основных показателей инновационной активности субъектов хозяйствования позволяет сделать вывод о том, что по удельному весу затрат предприятий на инновационную деятельность в общем объеме отгруженной продукции по видам экономической деятельности обрабатывающие производства занимают лидирующие позиции с уровнем показателя 2,1% в 2022 году, наименьшее значение представлено строительной сферой – 1,1%.

Объем и структура затрат на инновационную деятельность промышленных предприятий, осуществлявших технологические инновации в 2022 году, отражены на рисунке 2.3.

Наибольшая инновационная активность наблюдалась в 2022 году по виду деятельности – «Исследования и разработки» – 43,3%; «Приобретение машин, оборудования и основных средств» – 36,6%; «Инжиниринг» – 5,9%, определявшаяся модернизацией промышленного производства и роста уровня технологий.

В таблице 2.1 представлены основные показатели инновационной деятельности предприятий и организаций.



Разработано на основе [55].

Рисунок 2.3 – Объем и структура затрат на инновационную деятельность промышленных предприятий, производящих отдельные виды инноваций

В таблице 2.1 представлены основные показатели инновационной деятельности предприятий и организаций.

Таблица 2.1 – Основные показатели инновационной деятельности предприятий и организаций

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Отгруженные инновационные товары (услуги), млн. руб. (действующие цены)	4166998,7	4516276,4	4863381,9	5189046,2	6003342,0	6224528,0
Промышленное производство, млн. руб.	3403055,2	3693061,6	3871481,1	3999391,8	4582372,5	4662183,6
Удельный вес инновационной продукции промышленного производства в общем объеме отгруженной продукции, %	6,7	6,0	6,1	6,4	5,5	5,2

Продолжение таблицы 2.1

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Удельный вес предприятий, реализующих технологические инновации, %	20,8	19,8	21,6	23,0	23,0	22,4

Разработано на основе [55].

Из таблицы 2.1 следует, что объемы отгруженной инновационной продукции предприятий и организаций постоянно растут, хотя и незначительно, в том числе растут объемы инновационного промышленного производства (на 2022 год – составляют 4662183,6 млн руб.), что свидетельствует о повышении инновационной активности промышленных предприятий. В целом динамика отгрузки инновационной продукции предприятий имеет равномерный характер за период с 2017 по 2022 годы.

В таблице 2.2 представлено распределение организаций и предприятий, имевших продуктовые и процессные инновации.

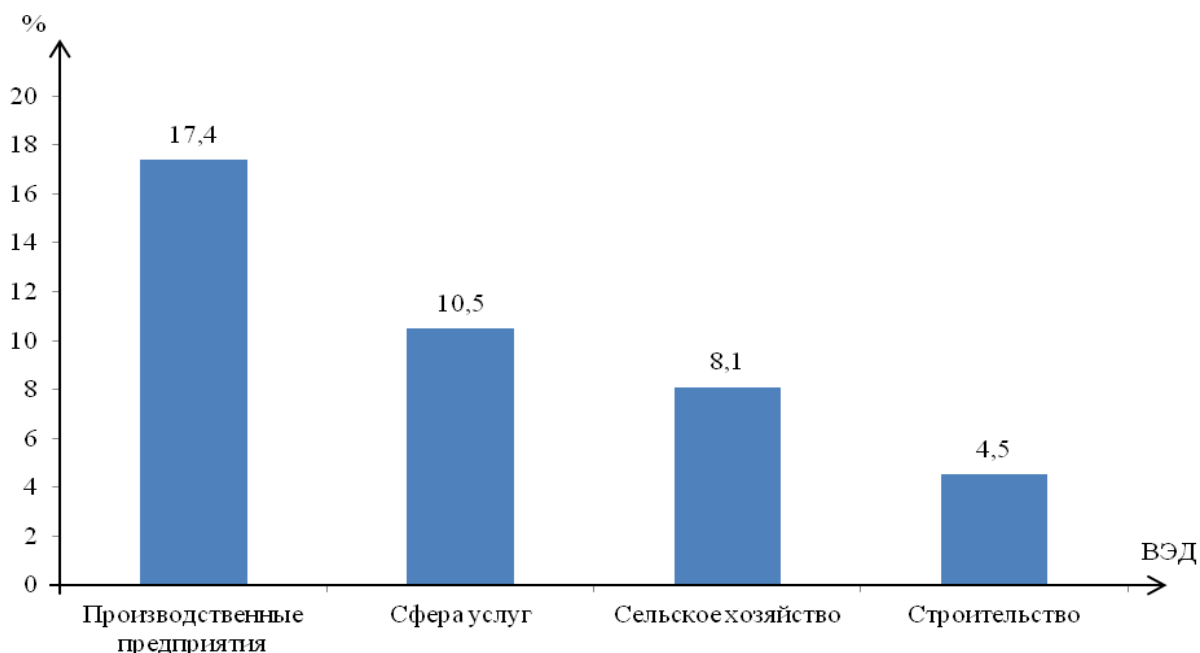
Таблица 2.2 – Распределение организаций и предприятий, имевших продуктовые и процессные инновации в 2019-2022 годах

Показатели	Всего	Промышленное производство	Сфера услуг	Сельское хозяйство	Строительство
Продуктовые инновации, %	74,1	77,0	72,5	63,4	72,1
Процессные инновации, %	62,3	58,5	65,2	67,0	59,5
Новые или более усовершенствованные методы получения и передачи информации, %	31,5	24,7	37,9	21,9	29,6
Новые или более усовершенствованные методы ведения бизнеса, управления и финансового учета	24,6	21,4	26,9	19,7	36,0
Новые или более усовершенствованные методы производства товаров и услуг	22,1	24,5	18,3	52,7	17,8

Разработано на основе [55].

Данные таблицы 2.2 свидетельствуют о росте продуктовых инноваций, усовершенствованных методах ведения бизнеса, управления и финансового учета, представляющих положительную динамику роста инновационной активности.

На рисунке 2.4 представлен уровень инновационной активности организаций и предприятий по видам экономической деятельности.



Разработано на основе [55].

Рисунок 2.4 – Уровень инновационной активности организаций и предприятий по видам экономической деятельности

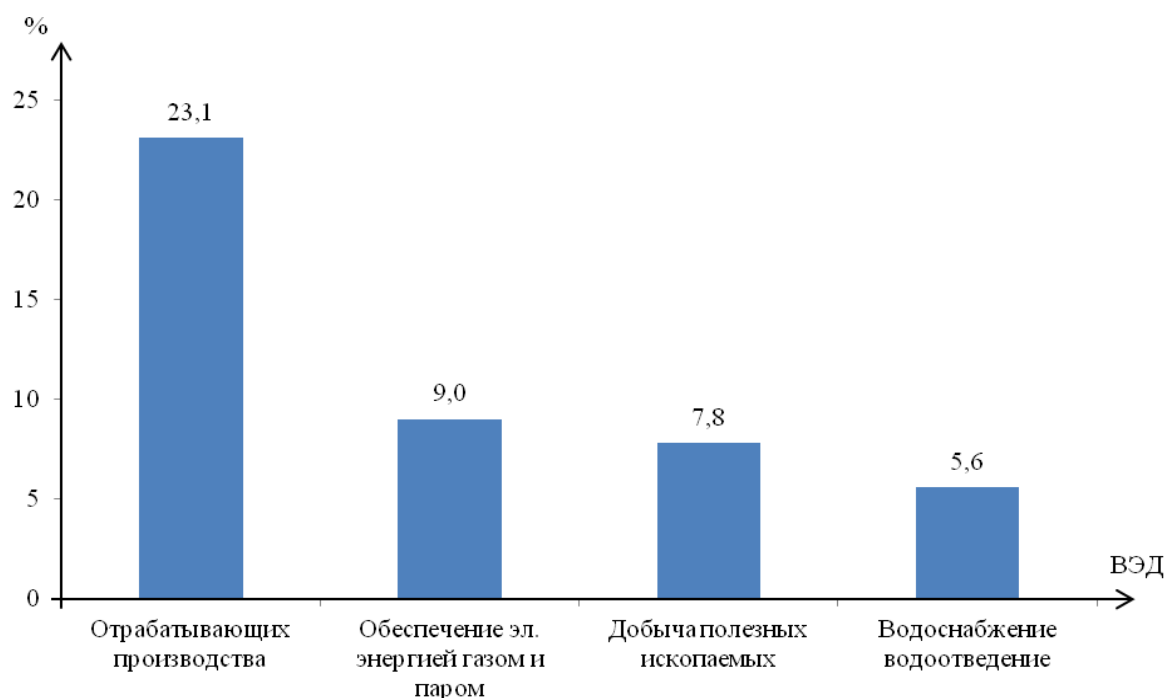
Из рисунка следует, что самый высокий уровень инновационной активности (23,1%) принадлежит обрабатывающим производствам, из них 44,5% – высокотехнологичным предприятиям.

В 2022 году развитие научно-исследовательской деятельности предприятий и организаций по субъектам Федерации представлено в таблице Б 4 Приложения Б. Наибольший уровень активности наблюдался в ПФО и ЦФО.

На рисунке 2.5 представлен уровень инновационной активности предприятий и организаций по сфере деятельности.

Как видно из рисунка 2.5, продуктовые инновации имеют наибольшие объемы выпуска – 74,1%. Кроме этого, 23,1% составляет доля обрабатывающих производств. Автором отмечается, что степень развития инновационной

активности прямо пропорциональна размерам предприятия. Так, в частности, для малых и средних предприятий степень инновационной активности представлена значениями от 1,4% до 4,4%, а для крупных – может достигать 76,0%.



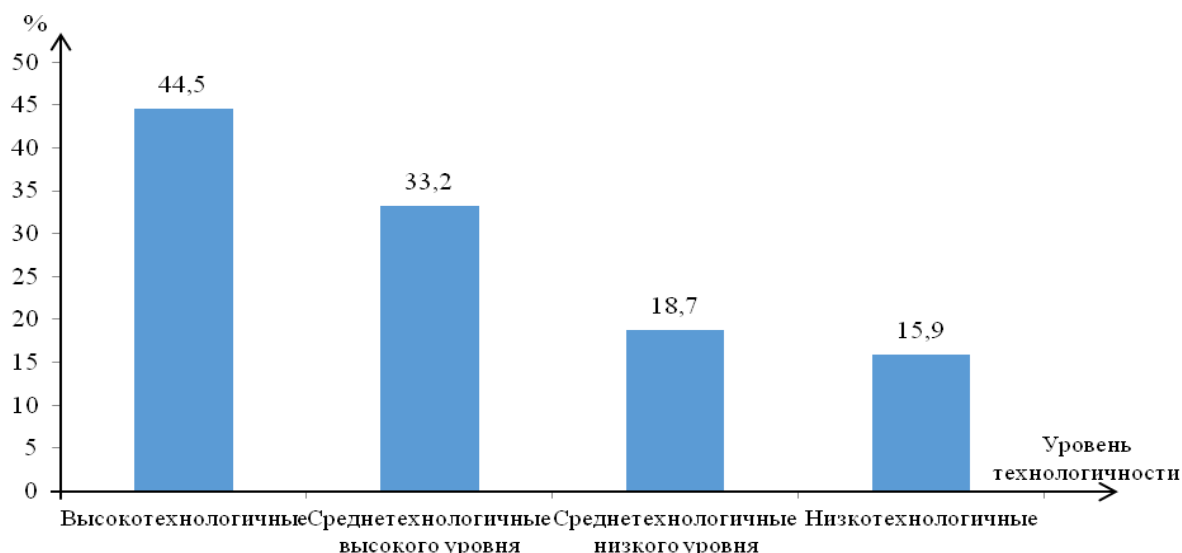
Разработано на основе [55].

Рисунок 2.5 – Уровень инновационной активности организаций и предприятий по сфере деятельности

На рисунке 2.6 отражены показатели уровня инновационной активности по степени технологичности.

Как видно из рисунка 2.5, наибольший объем выпуска инновационной продукции (44,5%) имеют высокотехнологичные предприятия.

Уровень инновационной активности организаций по РФ в целом, по видам экономической деятельности, представлен в таблице Б 4 Приложения Б.



Разработано на основе [55].

Рисунок 2.6 – Уровень инновационной активности организаций и предприятий по степени технологичности

На рисунке 2.7 отражен удельный вес предприятий и организаций, имевших проектно-конструкторские и научно-исследовательские подразделения среди их общего количества.



Разработано на основе [55].

Рисунок 2.7 – Удельный вес предприятий и организаций, имевших проектно-конструкторские и научно-исследовательские подразделения среди их общего количества

Максимальная доля принадлежит промышленному сектору.

На рисунке 2.8 представлена средняя численность работников предприятий в подразделениях, выполнявших НИОКР.

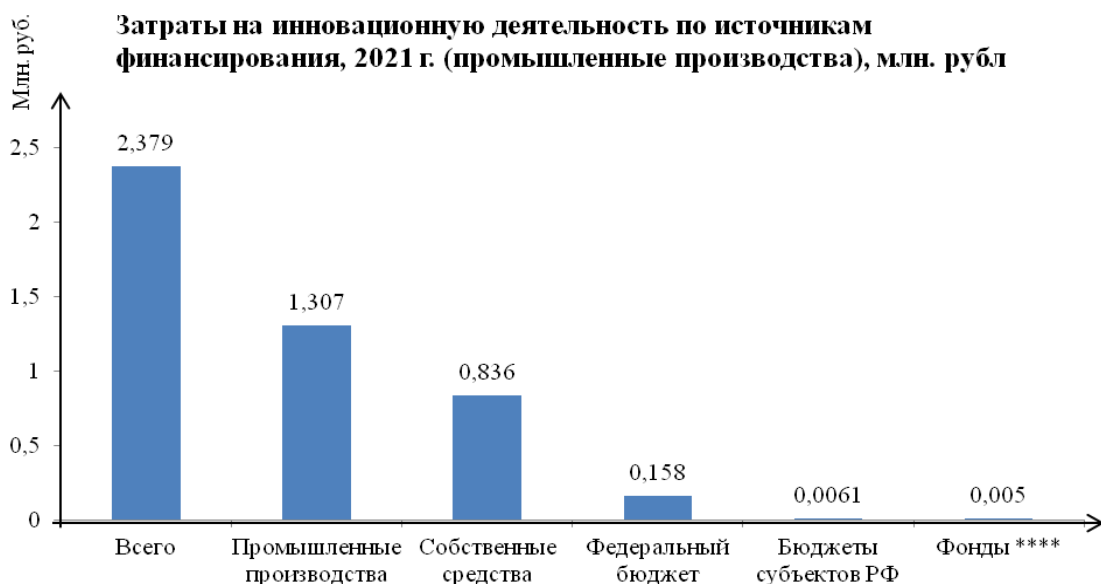


Разработано на основе [55].

Рисунок 2.8 – Средняя численность работников предприятий в подразделениях, выполнявших НИОКР

Количество работников с максимальной численностью относится к высокотехнологичным производствам.

На рисунке 2.9 отражены затраты на инновационную деятельность по источникам финансирования и видам экономической деятельности.

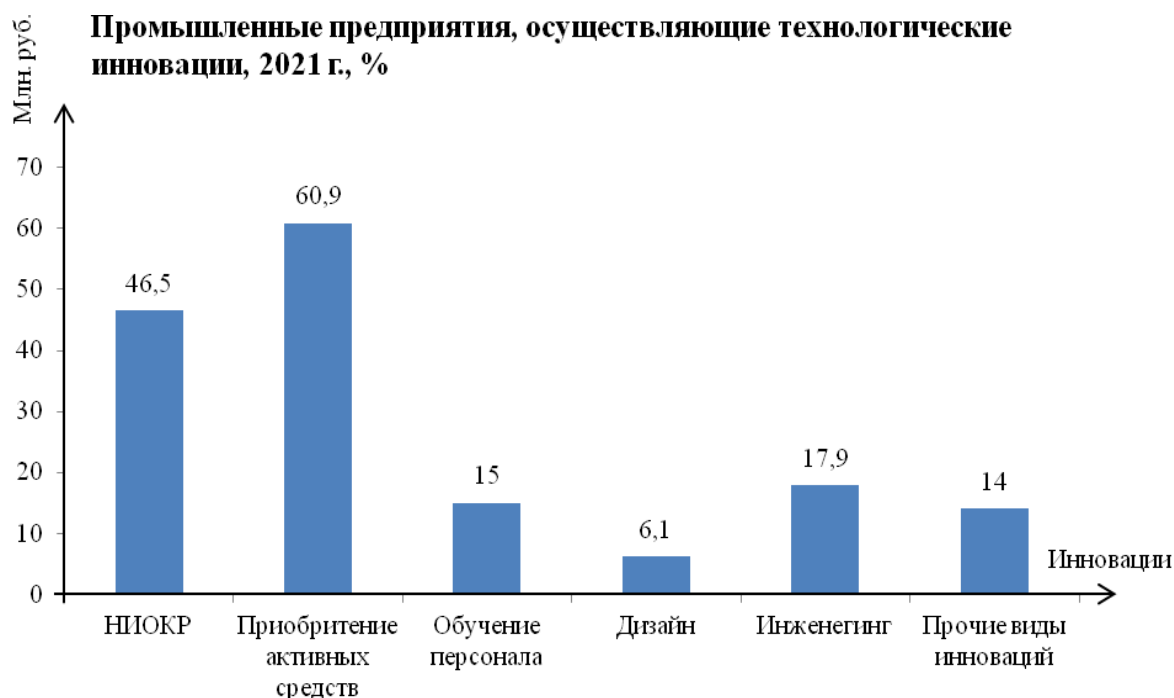


Разработано на основе [55].

Рисунок 2.9 – Затраты на инновации по источникам финансирования и видам экономической деятельности

В промышленном производстве собственные средства имеют преобладающее значение (64,0%).

На рисунке 2.10 представлены предприятия и организации, осуществлявшие технологические инновации по видам инновационной и экономической деятельности.



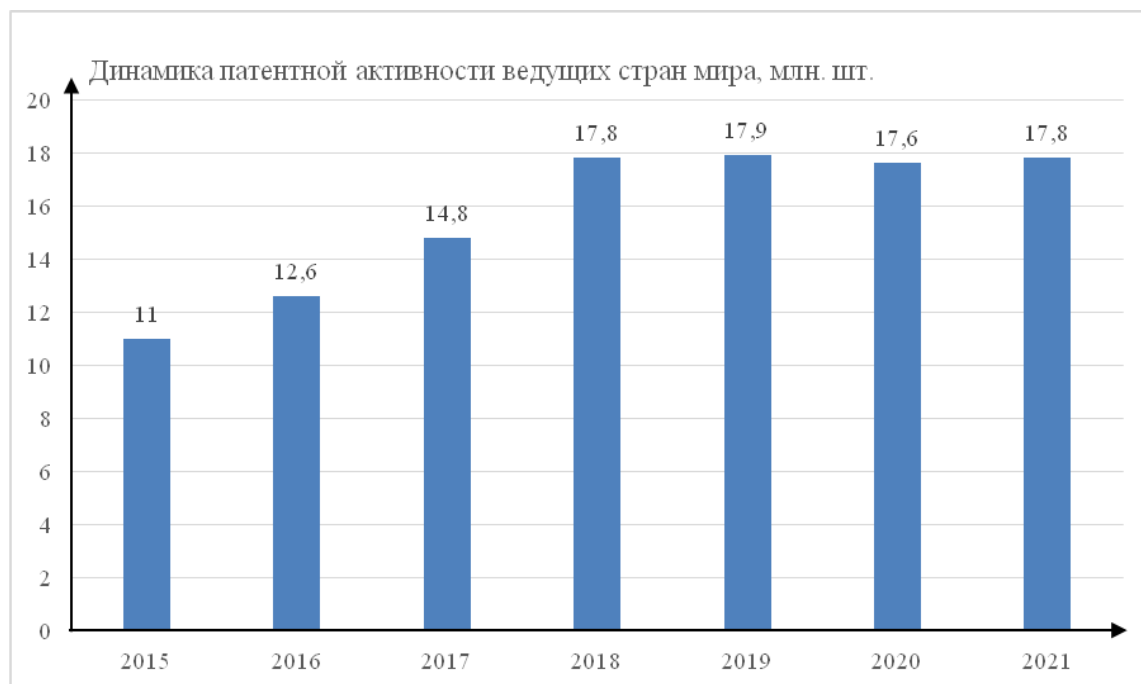
Разработано на основе [55].

Рисунок 2.10 – Предприятия и организации, осуществлявшие технологические инновации по видам инновационной и экономической деятельности (в % от общего числа организаций, имевших затраты)

В настоящее время существенная роль в промышленных инновациях отводится интеллектуальной собственности и цифровизации технологических процессов. В целях повышения эффективности знаний и открытий производится патентование изобретений и промышленных образцов. Динамика мировой патентной активности представлена на рисунке 2.11.

Наименьшие значения показывают такие виды деятельности, как приобретение новых технологий, прав на лицензии и патенты, а также маркетинговые исследования и дизайн. В сфере патентования отечественных инноваций в настоящее время сложная ситуация, в связи с тем, что зарубежные

производители инноваций отказываются признавать российские патенты и не предоставляют российским инноваторам собственную базу для патентования. Данный вопрос необходимо решить на государственном уровне, в связи с тем, что незарегистрированные открытия российских ученых на мировом уровне, не позволяют России войти в мировые инновационные разработки.



Разработано на основе [181].

Рисунок 2.11 – Динамика мировой патентной активности (2009-2021), млн. шт.

На рисунке 2.12 представлен удельный вес организаций и предприятий, реализовывавших экологические инновации, в общем их количестве, имевшие завершенный результат.

Из рисунка 2.12 видна положительная тенденция роста предприятий, осуществлявших экологические инновации.

Подводя итоги анализа, отметим, что в условиях нестабильной геополитической ситуации в мире, РФ развивает свою деятельность в сфере инноваций, совершенствует научно-технологическую политику, направленную на повышение активности инновационно-технологического развития. Кроме этого, государство наращивает усилия по активизации формирования отечественного

научно-технологического потенциала промышленного комплекса, повышения его суверенитета.



Разработано на основе [55].

Рисунок 2.12 – Удельный вес организаций и предприятий, представивших экологические инновации

Представленный анализ отразил сложные и нерешенные проблемы, в частности, не до конца созданную структуру взаимодействия предприятий промышленности с сектором научных исследований и НИОКР, недостаточный уровень заинтересованности предприятий в собственных разработках, отсутствие эффективного механизма стимулирования и мотивации к повышению инновационной активности промышленных предприятий, отражающуюся в том, что предприятия осуществляют инновационную деятельность в основном за счет производственных фондов, а не организации НИОКР и на их основе создания заделов для будущих разработок и прорывных новшеств.

Взятый в 2022 году курс РФ на импортозамещение и политику экономического (технологического) суверенитета приобретает особое значение в современных условиях – Российский промышленный комплекс должен быть самодостаточным и независимым от зарубежных технологий.

2.2. Механизм управления инновационной активностью предприятий промышленного комплекса в условиях цифровизации экономики обеспечения технологического суверенитета

Современные геополитические реалии, вызвавшие необходимость создания новой модели отечественной экономики, с учетом долгосрочной перспективы, требуют выполнения необходимого условия – обеспечения технологического суверенитета государства на основе механизма, способствующего:

- реализации баланса интересов государства и социума, в первую очередь в организационной структуре производства и распределения экономических благ внутреннего рынка;

- создания новых институтов развития субъектов хозяйствования, нейтрализующих возникновение и воздействие неблагоприятных экономических условий, вследствие экономических санкций;

- организации политики планирования и осуществления процессов импортозамещения в промышленном комплексе РФ, в том числе при реализации государственного заказа;

- развитие инструментария реализации промышленной политики, технологического суверенитета государства в сфере перспективных, критических и сквозных технологий, собственных НИОКР и пр.

Обеспечение технологического суверенитета промышленного комплекса в настоящее время выступает ключевой государственной задачей, для решения которой требуется изменение структуры экономики с ориентацией ее на собственное производство, а также основных принципов управления и государственной промышленной политики. В данном направлении за период 2022-2023 годов достигнуты неплохие результаты [106], но требуются изменения в системе управления, создание механизма, который смог бы самостоятельно формировать и поддерживать постоянное технологическое развитие при любых внешних факторах воздействия [67].

В 1960-е годы академик Л.И. Абалкин в отечественную экономику ввел термин «хозяйственный механизм», отразив его двойственность: как способ организации производства и как метод хозяйствования, отражающий производственные отношения на практике [2]. В дальнейшем данное направление получило развитие в трудах В.И. Оноприенко, И.С. Авериной, Г.В. Аристова [4], С.Б. Измалкова, К.И. Сониной, М.М. Юдкевич, Ю.М. Осипов и других [54].

В зарубежных исследованиях концепция экономического механизма была представлена Л. Гурвицем [173], исследовавшим механизмы рынка. Труды Л. Гурвица явились основой объединения экономической теории с теорией институционализма. Позднее теоретические аспекты идей Гурвица были развиты Р. Майерсоном и Э. Маскином, отражая механизм обеспечения продовольственной безопасности региона, переводя их в практическую сферу [173].

Организационно-экономический механизм (ОЭМ) в словаре С.И. Ожегова представлен как система или устройство, которое определяет порядок производимой деятельности [108]. В толковом словаре Д.Н. Ушакова механизм – это система управления функционированием, алгоритм осуществления определенного вида деятельности или внутренней организации чего-то [130].

ОЭМ представляет более узкое понятие, нежели хозяйственный механизм, который раскрывает систему управления субъектом хозяйствования при её функционировании, а также воздействия управленческих мероприятий на объект [30]. Данный факт отражает, что в экономической литературе не сформирована единая формулировка ОЭМ: существует подход, определяющий его в качестве процесса; подход в качестве метода и инструментов воздействия; подход, отражающий экономические взаимоотношения; ресурсный подход; системный и др.

Исходя из множества подходов к определению ОЭМ, автором предлагается комплексный подход к формулировке, согласно которой ОЭМ управления инновационной активностью промышленных предприятий представляет систему экономических, управленческих и организационных структур, инфраструктуры, институтов развития, инструментария, методов и форм их взаимосвязей,

формирующихся под влиянием рынка и государственного регулирования, внутри которой происходит согласование хозяйственных интересов субъектов, в целях осуществления процессов воспроизводства, а конечной целью выступает гарантия экономической доступности обществу в производимых продуктах, обеспечиваемая преимущественно за счёт собственного производства – технологического суверенитета.

ОЭМ управления инновационной активностью в качестве фактора обеспечения технологического суверенитета представляет независимость развития промышленного комплекса, от неблагоприятных воздействий внешних факторов, определяющих национальные цели экономического развития, является, достаточно новой категорией. При его формировании, необходимо учесть ряд условий:

– при разработке требуется опираться на предложенное автором определение ОЭМ управления инновационной активностью промышленных предприятий, отражающее состояние государства, при котором оно имеет возможность формирования технологической независимости от внешних воздействий по созданию собственных технологий, обеспечивающих геополитическое лидерство и конкурентные долгосрочные преимущества;

– при формировании ОЭМ необходимо реализовать мероприятия, противодействующие экономическим санкциям: в части переориентации и координации государственной политики импортозамещения; развития высокотехнологичных промышленных отраслей; перехода к «Индустрии 4.0»; локализации цепочек создания стоимости и др.; создания и развития сквозных и критических технологий, системы технологического трансфера; развития научных исследований, НИОКР, диффузии инноваций и пр.

ОЭМ как фактор обеспечения технологического суверенитета характеризуется инновационным потенциалом предприятий и отражает уровень интенсивности осуществления инновационной деятельности субъектов хозяйствования [103]. Создание механизма в качестве фактора обеспечения технологического суверенитета является начальной фазой формирования

инновационной политики государства, а также корректировки управленческих решений в сфере инвестиционной привлекательности региона.

В настоящее время в РФ технологический суверенитет выражается в качестве подхода к формированию государственной безопасности и представляет одну из базовых составляющих национальной безопасности. Данный подход в современных геополитических реалиях, вызывает изменение структуры национальной экономики – переход к более сильному государственному регулированию при сохранении механизмов рынка.

На международном уровне технологический суверенитет представлен двумя точками зрения: согласно первой, он рассматривается в качестве ограничения открытой экономики [10], а по второй – представляет самоизоляцию государств [141]. Но практически весь спектр отечественных научных мнений кардинально отличается от позиций американских и европейских исследователей и политиков. В настоящее время, в связи с бурным развитием инновационных технологий и искусственного интеллекта, в развитых зарубежных странах исследуют не технологический суверенитет, а заменяют его понятием «технологическое лидерство», с целью подчинения других государств, используя при этом технологические стандарты, модели и нормы управления, тем самым организуя технологическое сдерживание других стран и т.д. [178].

В Российской Федерации технологический суверенитет представлен позицией государства, основанной на необходимости обладания собственными технологиями [34]. Единые подходы к его реализации еще не сформированы. По мнению академика Широга, в условиях санкций, мероприятия по укреплению технологического суверенитета носят кратковременный характер «компенсации качественных зарубежных ресурсов массовыми отечественными» [149]. Также различаются мнения о субъектном составе российского высокотехнологичного промышленного комплекса по направлениям реализации технологического суверенитета. Соглашаясь в целом с необходимостью «выращивать» отечественные крупные компании для конкуренции с мировыми лидерами, учеными выделяются разные акценты. Так, академик Крюков В.А. полагает, что

российский крупный промышленный бизнес не вполне сформирован для создания прорывных технологий и продукции высоких переделов, что могут представить только средние и малые организации [79].

Имеются и разногласия в оценке мероприятий государственной политики по отношению к промышленности в условиях санкционного давления. Некоторые ученые, такие как Клепач А.Н. [66], обосновывают необходимость повышения инновационной активности, тогда как другие (Фонотов А.Г. [149]), данную практику представляет бесперспективной, не влияющей на развитие инноваций.

Следовательно, теоретические, методические и практические вопросы о формировании технологического суверенитета промышленного комплекса решены не в полной мере и исследования в данной сфере имеют не только практическое значение, но также и теоретико-методическое в развитии управления технологическим суверенитетом [85]. В развитии инновационной деятельности регионов и государства в целом, наблюдаются общие черты, которые присущи всем типам экономических систем, но каждая из них опирается на собственный ключевой параметр деятельности.

С учетом текущей экономической ситуации, представляющей неприятие российских инноваций, автор предлагает в качестве базового параметра инновационной деятельности использовать инновационную активность хозяйствующих субъектов, в качестве фактора обеспечения технологического суверенитета. Также необходимость исследования ОЭМ управления инновационной активностью промышленных предприятий для повышения технологического суверенитета обосновывается тем, что с его помощью производится анализ и оценка инновационной деятельности государства и регионов, видов экономической деятельности, отражающих «узкие» места в замещении импортного оборудования и технологий на отечественные.

Под ОЭМ управления инновационной активностью понимается непрерывный процесс управления, мониторинга и контроля над всеми параметрами инновационных процессов, в целях их соответствия стратегическим индикаторам политики импортозамещения, требованиям рынка, представляющим

повышение уровней эффективности функционирования на основе развития технологического суверенитета (собственных технологий), определяющегося [34]:

- опережающими темпами создания и внедрения собственных инновационных технологий относительно стран-конкурентов;
- занятием лидирующих позиций на рынке инноваций по выпуску и реализации собственной инновационной продукции, а также инновационных технологий;
- замещением импортных аналогов продукции и технологий на внутреннем рынке на отечественную продукцию и технологии;
- создание порога собственной безопасности по всей отечественной номенклатуре продукции;
- выпуск конкурентоспособной инновационной продукции на основе технологий превосходства;
- повышением темпов развития инновационной активности и инновационного потенциала промышленных предприятий.

ОЭМ управления инновационной активностью, применяемый в качестве фактора обеспечения технологического суверенитета, означает динамичное развитие инновационной деятельности, достигаемое за счет преференций отечественным производителям в целях повышения интенсивности их инновационной деятельности [127].

Исследуя ОЭМ управления инновационной активностью, автор исходит из того, что он состоит из набора взаимосвязанных элементов, обеспечивающих организационное, управленческое и экономическое взаимодействие в целях обеспечения технологического суверенитета.

Управление развитием инновационной активности – это целенаправленный процесс создания и поддержания ее сбалансированной структуры в части осуществления функциональной, экономической и организационной устойчивости, характеризующейся эффективностью деятельности, определяемой интенсивностью реализации инновационных процессов и степенью развития инновационного потенциала. На рисунке 2.13 отражена взаимосвязь

инновационной активности и технологического суверенитета предприятий промышленного комплекса.



Разработано автором.

Рисунок 2.13 – Взаимосвязь инновационной активности и технологического суверенитета предприятий промышленного комплекса

ОЭМ управления представляет собой управленческие, вертикальные взаимоотношения субъектов хозяйствования, создающиеся на всех уровнях управления (микро-, мезо- и макро). Субъектами управления выступают властные

структуры, органы управления институтов поддержки, общественные организации, ТОП-менеджмент промышленных предприятий, частных компаний, заинтересованные субъекты.

Объектами управления в ОЭМ являются все предприятия промышленного комплекса, интегрированные структуры (холдинги, кластеры, госкорпорации), инновационные и технологические процессы, отрасли, сферы и виды экономической деятельности, инфраструктурные организации, общественные и сопутствующие структуры. Под управленческими воздействиями (модель, технология управления) понимается скоординированный по ресурсам, исполнителям и времени, комплекс политических (властных), производственных, инновационных, организационно-хозяйственных, социально-экономических и других различных мероприятий, реализующих эффективное выполнение целевых задач – обеспечение технологического суверенитета (рисунок 2.14).

Переход на новые принципы хозяйствования, вызванные отходом от теории глобализации в связи с тем, что она не оправдала своих намерений – создание единого экономического пространства, на локализационный подход [41]. Создание собственных независимых производств выдвигает особые требования к ОЭМ управления промышленными предприятиями в новых условиях хозяйствования, предполагающие независимое, суверенное и устойчивое развитие промышленных комплексов, основанное на повышении инновационной активности предприятий, позволяющие выступить в качестве инновационной устойчивости и фактора обеспечения технологического суверенитета, позволяющие ввести понятие инновационно-устойчивые промышленные комплексы, к которым относятся инновационные кластеры, межрегиональные кластеры, межотраслевые кластеры, национальные кластеры, ОЭЗ, ТОР (рисунок 2.15).



Рисунок 2.14 – Организационно-экономический механизм управления инновационной активностью предприятий промышленного комплекса как фактор обеспечения технологического суверенитета



Разработано автором.

Рисунок 2.15 – Иновационно-устойчивые промышленные комплексы

Особую роль в развитии технологического суверенитета играют национальные кластеры, выступающие новой организационной структурой, включающей современные возможности информатизации и цифровой экономики путем формирования виртуальных предприятий и выстраивания сетевых инновационных связей.

Развитие иновационно-устойчивых промышленных комплексов автором предлагается организовать по двум направлениям:

1. Развитие инновационной активности региональных экономических систем за счет использования кластерных эффектов, предполагающих [63]:

- интенсификацию инновационной деятельности региональных промышленных предприятий и региональной инновационной системы;
- применение современных способов организации управления промышленным комплексом на основе цифровизации производственных процессов и интеллектуальной собственности;
- эффективное использование ресурсной базы;
- повышение инновационного потенциала за счет эффекта интеграции промышленных предприятий и инфраструктуры;

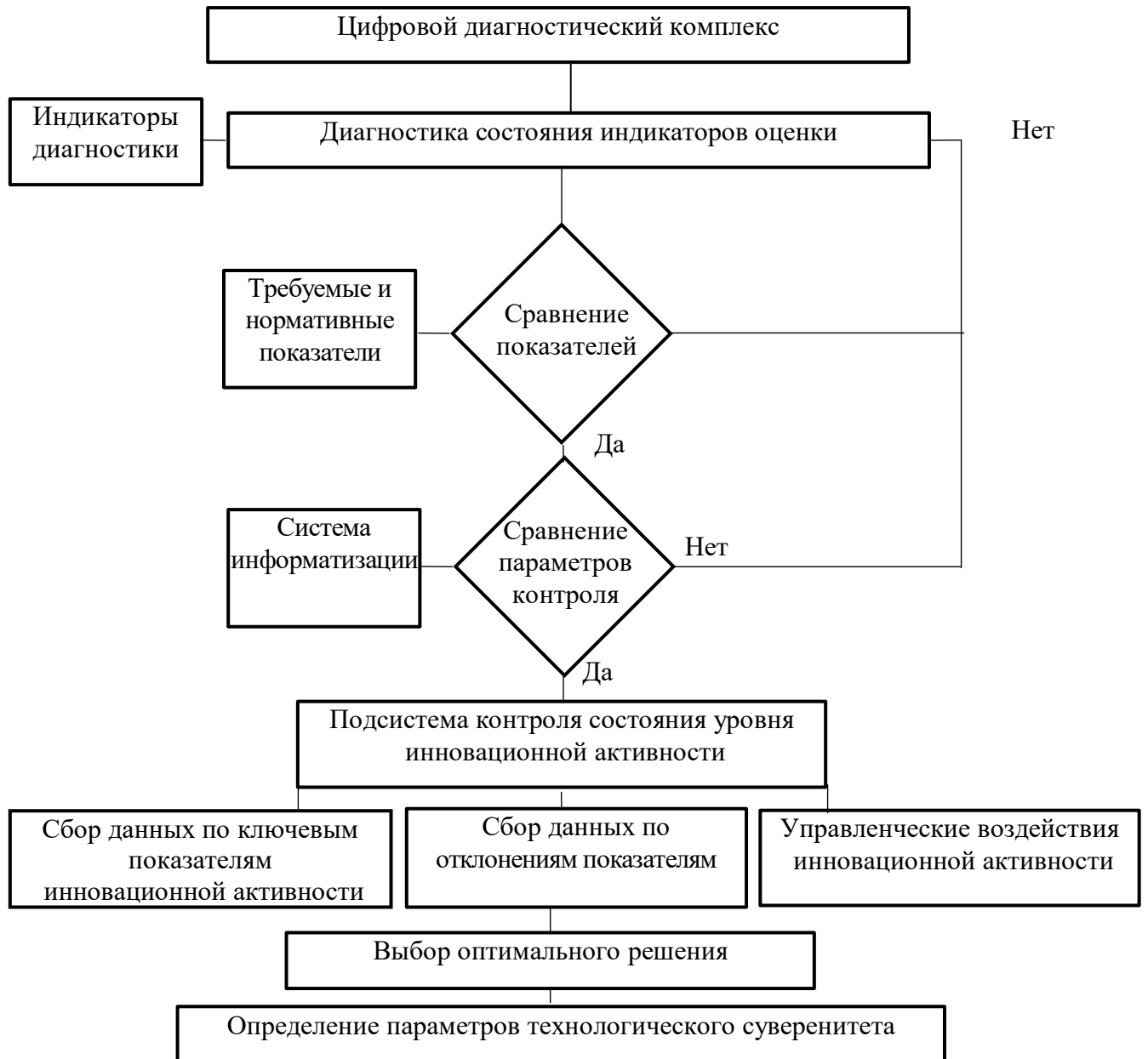
– увеличение объемов выпускаемой инновационной продукции и разработок инновационных технологий, которые в комплексе повышают эффективность функционирования всей экономической системы региона и государства.

2. Повышение технологического суверенитета на основе развития инновационно-устойчивых промышленных комплексов и создание «рынков будущего» на базе НТИ, технологий превосходства, с учетом экологической составляющей.

Здесь требуется отметить, что на успешное развитие инновационной активности существенным образом воздействует государственная промышленная политика, уровень государственного регулирования экономики и всей инновационной деятельности [125].

Автором предлагается ОЭМ управления инновационной активностью промышленных предприятий построить на основе модели мониторинга и диагностики параметров функционирования предприятия, отражающих развитие технологического суверенитета (рисунок 2.16).

В модели ОЭМ диагностирование производится на основе соответствия параметров функционирования предприятия, инновационной активности и параметров импортозамещения. Модель ОЭМ включает цифровой диагностический комплекс с элементами искусственного интеллекта, а также содержит: блок нормативных показателей, с которыми сравниваются показатели, полученные при диагностике и систему информатизации, представляющую показатели инновационной активности сторонних предприятий. В нижней части, в качестве эталонной модели, представлен мониторинг, цифровая аналитика. Цифровой диагностический комплекс представлен аналитикой показателей инновационной активности, отражающих задачи предприятия по ее развитию.



Разработано автором.

Рисунок 2.16 – Модель OEM управления инновационной активностью промышленных предприятий на базе мониторинга и диагностики параметров функционирования, отражающих развитие технологического суверенитета

Блок «Подсистема контроля состояния уровня инновационной активности» обеспечивает предприятие автоматическим отслеживанием технологических процессов, необходимых для диагностирующих параметров. Данный блок также выполняет функцию по предоставлению данных по ключевым показателям инновационной активности, их отклонениям от требуемых значений и предлагает

набор мероприятий для управленческих решений. В совокупности элементы цифровой диагностической модели обеспечивают органы управления предприятия формализованными данными с последующим использованием программ цифрового мониторинга.

Цифровой диагностический комплекс применяется для определения ключевых показателей ОЭМ с целью управления инновационной активностью предприятия, выявлением ее «слабых мест» и возможных отклонений.

Основные направления развития ОЭМ:

- применение и диффузия передовых инновационных технологий, повышение конкурентоспособности отечественной инновационной продукции, формирование «рынков будущего»;

- активизация научных исследований, инновационных разработок, поддержка передовых наукоемких технологий;

- развитие инновационного инвестирования, модернизация промышленного комплекса, оптимальное использование ресурсов, развитие инновационной инфраструктуры [93].

Формирование ОЭМ управления инновационной активностью промышленных предприятий в контексте развития технологического суверенитета отражает ключевые вопросы социально-экономического развития РФ при выходе на Индустрию 4.0. и создания инновационной инфраструктуры, включающей: механизмы промышленной и инновационной политики, формирующих развитие технологического суверенитета, включая прогнозирование, разработку прорывных технологий и полных технологических цепочек, с выходом на мировой рынок.

Принятая Концепция технологического развития РФ обобщает имеющиеся и вновь формируемые механизмы повышения инновационной активности предприятий промышленности, является базой для технологического развития экономики [77]. Концепция выступает основой для разработки государственных программ РФ, национальных программ и проектов и др.

Оценка инновационной активности промышленных предприятий в контексте технологического суверенитета и повышения эффективности функционирования

проведена на автомобилестроительных предприятиях: ПАО «АвтоВАЗ» (данные для расчетов представлены в таблице Б 5 Приложения Б); ООО «Лада Ижевск» (данные для расчетов представлены в таблице Б 6 Приложения Б); АО «ВАЗИНТЕРСЕРВИС» (данные для расчетов представлены в таблице Б 7 Приложения Б). Выбор данных предприятий определяется факторами:

– недостаточный уровень инновационной активности предприятий, который требуется повысить в целях занятия достойной ниши отечественного автомобилестроения на рынке;

– необходимость проведения импортозамещения в целях развития локализации производства и технологического суверенитета в сфере автомобилестроения;

– выход отечественной автомобилестроительной продукции на мировые рынки.

Оценка показателей инновационной активности и технологического суверенитета позволит предприятиям выявить «узкие места» в инновационной деятельности и принять управленческие решения по их устранению.

Таким образом, можно сделать следующие выводы.

1. Представлен формат ОЭМ управления инновационной активностью промышленных предприятий в контексте развития технологического суверенитета, в качестве комплекса мероприятий по достижению целей технологического развития государства, механизмов реализации целей и параметров их достижения.

2. Обоснован подход к управлению инновационной активностью в контексте технологического развития, представляющий совокупность механизмов достижения целей технологического развития.

3. Предложена цифровая модель ОЭМ управления инновационной активностью промышленных предприятий на основе мониторинга и диагностики параметров функционирования, отражающих развитие технологического суверенитета.

2.3. Экономико-математическая модель и методика оценки инновационной активности промышленных предприятий в контексте повышения эффективности функционирования

Основной целью инновационной активности предприятий является получение дополнительной прибыли.

Для снижения производственных издержек с помощью повышения инновационной активности предприятий необходимо использовать такие факторы как научно-технический потенциал, производственный потенциал, возможности предприятия по производству продукции, мощности производства, кадровый потенциал и пр.

Рассмотрим производственное предприятие, проявляющее некоторую инновационную активность, которая сопровождается внедрением в его структуру некоторых инновационных технологий.

Для производства продукции предприятие применяет ресурсы, в виде основного капитала, фондов производства, технологи, трудовые ресурсы, материалы и пр., представленные в виде объема фактора производства Q . Объем продукции, производимой предприятием опишем однофакторной производственной функцией Кобба-Дугласа:

$$V = P \cdot Q^a \quad (2.1)$$

где a – эластичность выпуска продукции ($0 < a < 1$);

P – стоимость продукции выпущенной на единичный объем ресурса Q .

Издержки производственного процесса предприятия обычно предполагаются пропорциональными и имеют вид:

$$TC_L = TFC + H \cdot Q \quad (2.2)$$

Здесь H – коэффициент пропорциональности функции (2.1), представляющий собой стоимость переменных издержек, соответствующий единичному объему ресурса Q , TFC – постоянных издержек.

Прибыль предприятия описывается функцией $PR_L = V - TC_L$ с помощью формул (2.1), (2.2) записывается в виде:

$$PR_L = P \cdot Q^a - H \cdot Q + TFC \quad (2.3)$$

Рассмотрим вариант инновационной активности предприятия, при котором во время производственного процесса его издержки снижаются и из пропорциональных трансформируются в дигрессивные. Тогда функция дигрессивных издержек выглядит:

$$TC_H = TFC + H \cdot Q - R \cdot Q^h \quad (2.4)$$

Тогда функция прибыли $PR_H = V - TC_H$ с помощью формул (2.1), (2.4) принимает вид:

$$PR_H = P \cdot Q^a - TFC - H \cdot Q + R \cdot Q^h \quad (2.5)$$

Здесь R, h – параметры, описывающие нелинейность функции дигрессивных издержек.

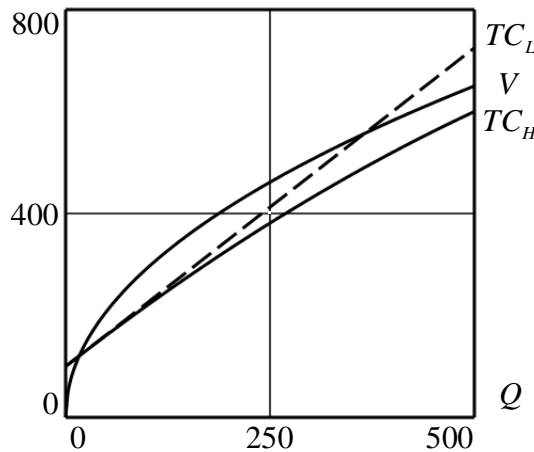


Рисунок 2.17 – Графики производственной функции (2.1), функции пропорциональных издержек (2.2) и функции дигрессивных издержек (2.4)

На рисунке 2.17 представлены графики производственной функции (2.1), функции пропорциональных издержек (2.2) и функции дигрессивных издержек (2.4).

Расчетные значения: $P = 30$; $a = 0,495$; $H = 1,25$; $R = 0,0005$; $h = 2$; $TFC = 100$

На рисунке 2.18 показаны графики функции прибыли PR_L (2.3), соответствующей пропорциональным издержкам и функции прибыли PR_H (2.5), соответствующей дигрессивным издержкам.

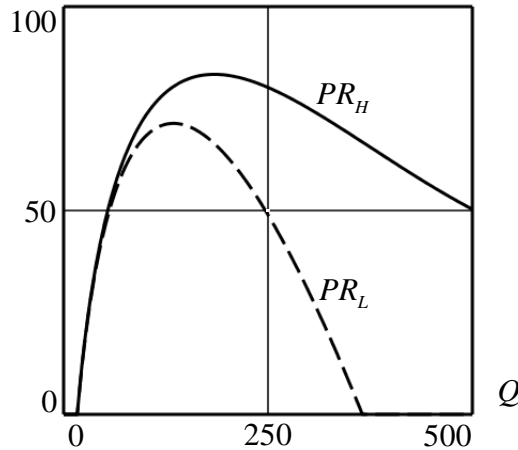


Рисунок 2.18 – Графики функции прибыли PR_L (2.3), соответствующей пропорциональным издержкам и функции прибыли PR_H (2.5), соответствующей дигрессивным издержкам. Расчетные значения: $P = 30$; $a = 0,495$; $H = 1,25$; $R = 0,0005$; $h = 2$; $TFC = 100$

Балансы бухгалтерской отчетности промышленных предприятий показывают, что производственный фактор Q формируется с помощью НМА, результатов НИОКР, основных средств, финансовых вложений, прочих внеоборотных активов, денежных средств и пр. Все эти показатели, за исключением основных средств являются кумулятивными величинами, сопровождаемыми их накоплениями. Поэтому динамика производственного фактора $Q(t)$ может быть описана логистическим уравнением:

$$\frac{dQ(t)}{dt} = \lambda \cdot (Q(t) - Q_N) \cdot (Q_F - Q(t)) \quad (2.6)$$

с начальным условием:

$$Q_t = t_c = Q(t_c) = Q_c. \quad (2.7)$$

Здесь Q_N – начальное значение ресурса $Q(t)$, Q_F – предельное значение

ресурса $Q(t)$, t_c – момент времени, в который ресурс $Q(t)$ достигает некоторого значения Q_c , λ – параметр, характеризующий скорость роста производственного фактора $Q(t)$.

Решение задачи Коши (2.6), (2.7) имеет вид:

$$Q(t) = \frac{Q_N \cdot (Q_F - Q_C) \cdot e^{-\lambda(t-t_c)(Q_F-Q_N)} + Q_F \cdot (Q_C - Q_N)}{(Q_F - Q_C) \cdot e^{-\lambda(t-t_c)(Q_F-Q_N)} + Q_C - Q_N} \quad (2.8)$$

На рисунке 2.19 представлен график функции фактора $Q(t)$, рассчитанный по формуле (2.8).

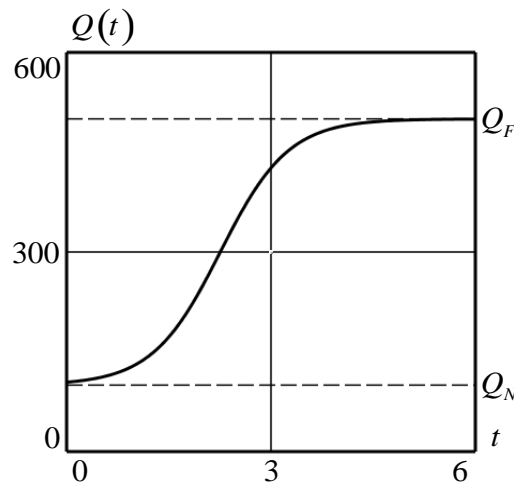


Рисунок 2.19 – График функции производственного фактора $Q(t)$.

Расчетные значения: $Q_N = 100$; $Q_F = 500$; $Q_C = 250$; $t_c = 2$; $\lambda = 0,005$

Подставляя функцию производственного фактора $Q(t)$ (2.8) в выражение для выпуска продукции (2.1), находим:

$$V(t) = P \cdot \left(\frac{Q_N \cdot (Q_F - Q_C) \cdot e^{-\lambda(t-t_c)(Q_F-Q_N)} + Q_F \cdot (Q_C - Q_N)}{(Q_F - Q_C) \cdot e^{-\lambda(t-t_c)(Q_F-Q_N)} + Q_C - Q_N} \right)^a \quad (2.9)$$

Подставляя формулы (2.8) и (2.9) в выражения (2.2) и (2.3), получаем расчетные соотношения для вычисления пропорциональных издержек и соответствующей им прибыли:

$$\left\{ \begin{array}{l} TC_L(t) = TFC + H \cdot \frac{Q_N \cdot (Q_F - Q_C) \cdot e^{-\lambda(t-t_C)(Q_F-Q_N)} + Q_F \cdot (Q_C - Q_N)}{(Q_F - Q_C) \cdot e^{-\lambda(t-t_C)(Q_F-Q_N)} + Q_C - Q_N}, \\ PR_L(t) = P \cdot \left(\frac{Q_N \cdot (Q_F - Q_C) \cdot e^{-\lambda(t-t_C)(Q_F-Q_N)} + Q_F \cdot (Q_C - Q_N)}{(Q_F - Q_C) \cdot e^{-\lambda(t-t_C)(Q_F-Q_N)} + Q_C - Q_N} \right)^a - \\ - H \cdot \frac{Q_N \cdot (Q_F - Q_C) \cdot e^{-\lambda(t-t_C)(Q_F-Q_N)} + Q_F \cdot (Q_C - Q_N)}{(Q_F - Q_C) \cdot e^{-\lambda(t-t_C)(Q_F-Q_N)} + Q_C - Q_N} - TFC. \end{array} \right. \quad (2.10)$$

С помощью формул (2.8), (2.9) и (2.4), (2.5) получаем выражения для вычисления дигрессивных издержек и соответствующей им прибыли:

$$\left\{ \begin{array}{l} TC_H(t) = TFC + H \cdot \frac{Q_N \cdot (Q_F - Q_C) \cdot e^{-\lambda(t-t_C)(Q_F-Q_N)} + Q_F \cdot (Q_C - Q_N)}{(Q_F - Q_C) \cdot e^{-\lambda(t-t_C)(Q_F-Q_N)} + Q_C - Q_N} - \\ - R \cdot \left(\frac{Q_N \cdot (Q_F - Q_C) \cdot e^{-\lambda(t-t_C)(Q_F-Q_N)} + Q_F \cdot (Q_C - Q_N)}{(Q_F - Q_C) \cdot e^{-\lambda(t-t_C)(Q_F-Q_N)} + Q_C - Q_N} \right)^h, \\ PR_H(t) = P \cdot \left(\frac{Q_N \cdot (Q_F - Q_C) \cdot e^{-\lambda(t-t_C)(Q_F-Q_N)} + Q_F \cdot (Q_C - Q_N)}{(Q_F - Q_C) \cdot e^{-\lambda(t-t_C)(Q_F-Q_N)} + Q_C - Q_N} \right)^a + \\ + R \cdot \left(\frac{Q_N \cdot (Q_F - Q_C) \cdot e^{-\lambda(t-t_C)(Q_F-Q_N)} + Q_F \cdot (Q_C - Q_N)}{(Q_F - Q_C) \cdot e^{-\lambda(t-t_C)(Q_F-Q_N)} + Q_C - Q_N} \right)^h - \\ - H \cdot \frac{Q_N \cdot (Q_F - Q_C) \cdot e^{-\lambda(t-t_C)(Q_F-Q_N)} + Q_F \cdot (Q_C - Q_N)}{(Q_F - Q_C) \cdot e^{-\lambda(t-t_C)(Q_F-Q_N)} + Q_C - Q_N} - TFC. \end{array} \right. \quad (2.11)$$

На рисунке 2.20 показаны графики производственной функции $V(t)$, функции пропорциональных издержек $TC_L(t)$ и функции дигрессивных издержек $TC_H(t)$, рассчитанные по формулам (2.9), (2.10)

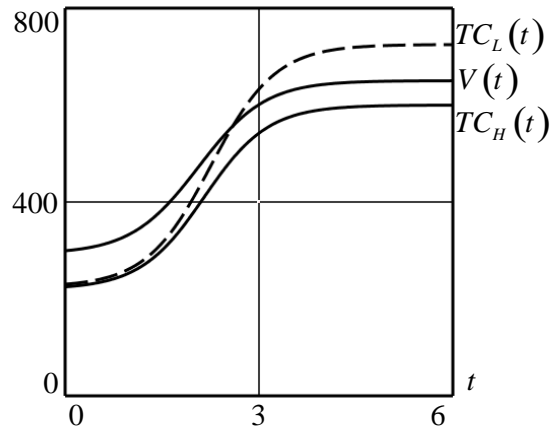


Рисунок 2.20 – Графики производственной функции $V(t)$, функции пропорциональных издержек $TC_L(t)$ и функции дигрессивных издержек $TC_H(t)$, рассчитанные по формулам (2.9), (2.10).

Расчетные значения: $P = 30$; $a = 0,495$; $H = 1,25$; $R = 0,0005$; $h = 2$; $TFC = 100$;
 $Q_N = 100$; $Q_F = 500$; $Q_C = 250$; $t_c = 2$; $\lambda = 0,005$.

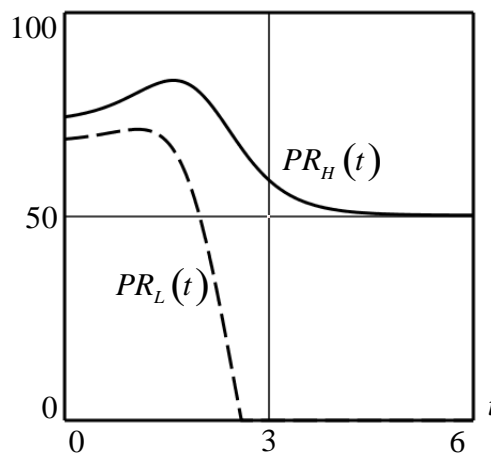


Рисунок 2.21 – Графики функции прибыли $PR_L(t)$, соответствующей функции пропорциональных издержек $TC_L(t)$ и функции прибыли $PR_H(t)$, соответствующей функции дигрессивных издержек $TC_H(t)$. Расчетные значения: $P = 30$; $a = 0,495$; $H = 1,25$; $R = 0,0005$; $h = 2$; $TFC = 100$; $Q_N = 100$;
 $Q_F = 500$; $Q_C = 250$; $t_c = 2$; $\lambda = 0,005$.

На рисунке 2.21 показаны графики функции прибыли $PR_L(t)$,

соответствующей функции пропорциональных издержек $TC_L(t)$ и функции прибыли $PR_H(t)$, соответствующей функции дигрессивных издержек $TC_H(t)$.

Далее, с помощью полученной модели, произведем оценку динамики прибыли и издержек инновационно активного предприятия АО «АвтоВАЗ». Статистические показатели данного предприятия приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Основные статистические показатели ПАО «АвтоВАЗ», млрд.руб .

Показатели	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Производственный фактор (Q)	117,725	159,759	202,902	302,693	413,119	514,172
Выпуск продукции (V)	233,826	525,599	817,609	1 074,460	1 375,695	1 545,269
Издержки (ТС)	220,785	488,705	760,259	996,114	1 272,202	1 434,536
Прибыль (PR)	13,041	36,894	57,350	78,346	103,493	110,733

Разработано на основе отчетности ПАО «АвтоВАЗ»

В соответствии с данными таблицы 2.3, производственная функция (2.1) принимает вид:

$$V = 21,526 \cdot Q^{0,685} \quad (2.12)$$

Функции пропорциональных и дигрессивных издержек записываются в виде:

$$\begin{cases} TC_L = 105,805 + 3,434 \cdot Q, \\ TC_H = 105,805 + 3,434 \cdot Q - 0,000068 \cdot Q^{2,51}. \end{cases} \quad (2.13)$$

Выражения для функций прибыли, соответствующих пропорциональным и дигрессивным издержкам записываются с помощью формул:

$$\begin{cases} PR_L = 21,526 \cdot Q^{0,685} - 3,434 \cdot Q - 105,805, \\ PR_H = 21,526 \cdot Q^{0,685} + 0,000068 \cdot Q^{2,51} - 3,434 \cdot Q - 105,805. \end{cases} \quad (2.14)$$

На рисунке 2.22 представлен график производственной функции (2.12).

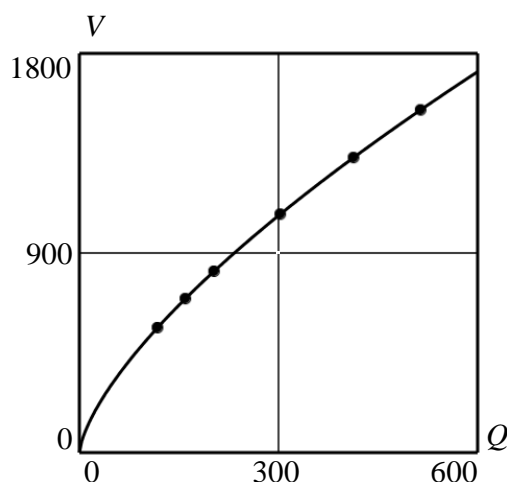


Рисунок 2.22 – График производственной функции (2.12), точками отмечены статистические данные таблицы 2.3

На рисунке 2.23 показаны графики функции пропорциональных издержек и функции дигрессивных издержек (2.13).

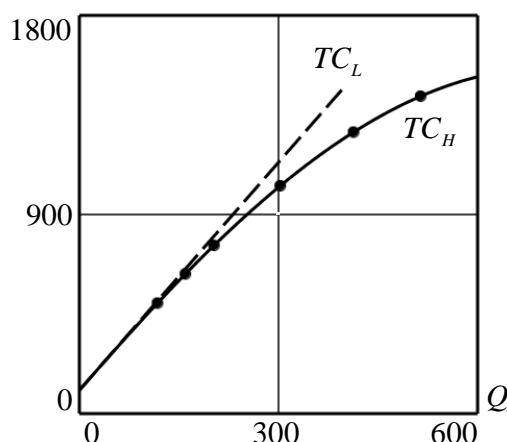


Рисунок 2.23 – Графики функции пропорциональных издержек и функции дигрессивных издержек (2.13), точками отмечены данные таблицы 2.3

На рисунке 2.24 представлены графики функции прибыли PR_L , соответствующей пропорциональным издержкам и функции прибыли PR_H , соответствующей дигрессивным издержкам, определенные по формулам (2.14).

В соответствии с данными таблицы 2.3 функция производственного фактора (2.8) принимает вид:

$$Q(t) = \frac{32358,191 \cdot e^{-1,2501t+3,126} + 79486,275}{298,156975 \cdot e^{-1,251t+3,126} + 144,270} \quad (2.15)$$

На рисунке 2.25 показан график функции производственного фактора $Q(t)$ рассчитанный по формуле (2.15).

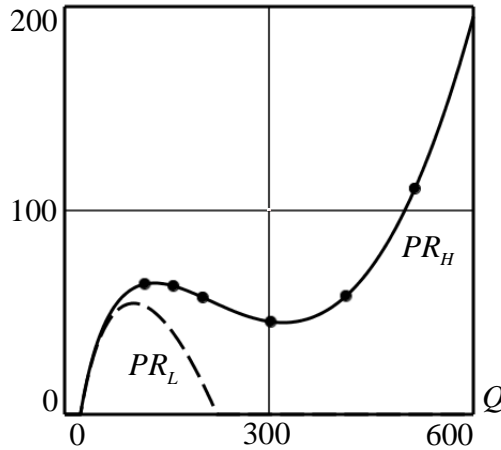


Рисунок 2.24 – Графики функции прибыли PR_L , соответствующей пропорциональным издержкам и функции прибыли PR_H , соответствующей дигрессивным издержкам, рассчитанные по формулам (2.14), точками отмечены статистические данные таблицы 2.3

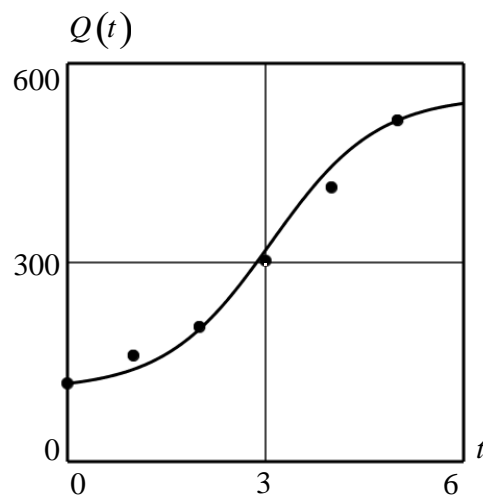


Рисунок 2.25 – График функции производственного фактора $Q(t)$ рассчитанный по формуле (2.15), точками отмечены соответствующие статистические данные таблицы 2.3

Подстановка функции производственного фактора $Q(t)$ (2.15) в выражение для выпуска продукции (2.9) дает выражение:

$$V(t) = 21,526 \cdot \left(\frac{32358,191 \cdot e^{-1,2501t+3,126} + 79486,275}{298,156975 \cdot e^{-1,251t+3,126} + 144,270} \right)^{0,685} \quad (2.16)$$

На рисунке 2.26 показан график производственной функции $V(t)$, рассчитанный по формуле (2.16).

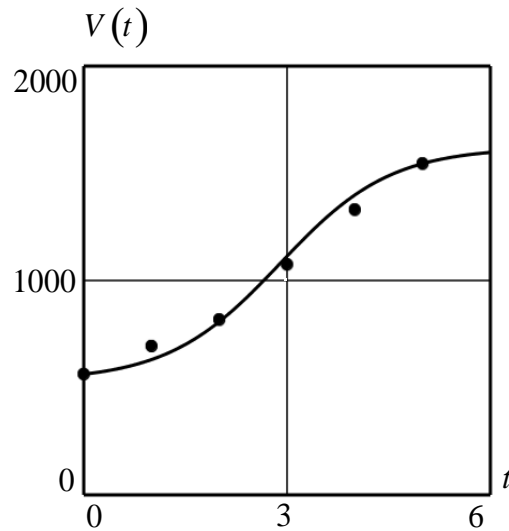


Рисунок 2.26 – График производственной функции $V(t)$, рассчитанный по формуле (2.16), точками отмечены соответствующие статистические данные таблицы 2.3

Формулы (2.10) для вычисления пропорциональных издержек и соответствующей им прибыли принимают с учетом данных таблицы 2.3 вид:

$$\left\{ \begin{array}{l} TC_L(t) = 105,805 + 3,434 \cdot \frac{32358,191 \cdot e^{-1,2501t+3,126} + 79486,275}{298,156975 \cdot e^{-1,251t+3,126} + 144,270}, \\ PR_L(t) = 21,526 \cdot \left(\frac{32358,191 \cdot e^{-1,2501t+3,126} + 79486,275}{298,156975 \cdot e^{-1,251t+3,126} + 144,270} \right)^{0,685} - \\ - 3,434 \cdot \frac{32358,191 \cdot e^{-1,2501t+3,126} + 79486,275}{298,156975 \cdot e^{-1,251t+3,126} + 144,270} - 105,805. \end{array} \right. \quad (2.17)$$

Формулы (2.11) для вычисления дигрессивных издержек и соответствующей

им прибыли принимают с учетом данных таблицы 2.3 вид:

$$\left\{ \begin{array}{l} TC_H(t) = 105,805 + 3,434 \cdot \frac{32358,191 \cdot e^{-1,2501t+3,126} + 79486,275}{298,156975 \cdot e^{-1,251t+3,126} + 144,270} - \\ - 0,0000685 \cdot \left(\frac{32358,191 \cdot e^{-1,2501t+3,126} + 79486,275}{298,156975 \cdot e^{-1,251t+3,126} + 144,270} \right)^{2,51}, \\ PR_H(t) = 21,526183 \cdot \left(\frac{32358,191 \cdot e^{-1,2501t+3,126} + 79486,275}{298,156975 \cdot e^{-1,251t+3,126} + 144,270} \right)^{0,685} + \\ + 0,0000685 \cdot \left(\frac{32358,191 \cdot e^{-1,2501t+3,126} + 79486,275}{298,156975 \cdot e^{-1,251t+3,126} + 144,270} \right)^{2,51} - \\ - 3,434 \cdot \frac{32358,191 \cdot e^{-1,2501t+3,126} + 79486,275}{298,156975 \cdot e^{-1,251t+3,126} + 144,270} - 105,805. \end{array} \right. \quad (2.18)$$

На рисунке 2.27 показаны графики функции пропорциональных издержек $TC_L(t)$ и функции дигрессивных издержек $TC_H(t)$, рассчитанные по формулам (2.17), (2.18).

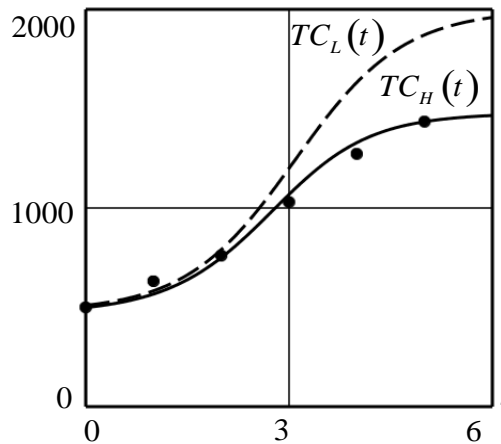


Рисунок 2.27 – Графики функции пропорциональных издержек $TC_L(t)$ и функции дигрессивных издержек $TC_H(t)$, рассчитанные по формулам (2.17), (2.18), точками отмечены соответствующие данные таблицы 2.3

На рисунке 2.28 показаны графики функции прибыли $PR_L(t)$,

соответствующей функции пропорциональных издержек $TC_L(t)$ и функции прибыли $PR_H(t)$, соответствующей функции дигрессивных издержек $TC_H(t)$.

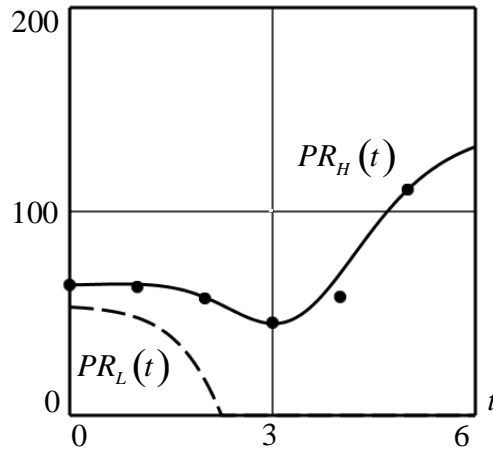


Рисунок 2.28 – Графики функции прибыли $PR_L(t)$, соответствующей функции пропорциональных издержек $TC_L(t)$ и функции прибыли $PR_H(t)$, соответствующей функции дигрессивных издержек $TC_H(t)$, точками отмечены соответствующие статистические данные таблицы 2.3

Данные расчетов предприятий АО «ВАЗИНТЕРСЕРВИС» ООО «Лада Ижевск» приведены в Приложении В.

Вывод: на основании расчетов, проведенных по данной методике видно, что предприятие ПАО «АвтоВАЗ» в своей деятельности повышает прибыль и снижает затраты на производство инновационной продукции, что подчеркивает факт повышения инновационной активности предприятия.

Выводы по главе 2

1. Представлен анализ инновационной деятельности и инновационной активности предприятий промышленности РФ, показавший неравномерность динамики показателей данных категорий и недостаточный уровень развития.

2. Предложен организационно-экономический механизм управления инновационной активностью предприятий промышленности в качестве фактора формирования и обеспечения технологического суверенитета.

3. Предложено авторское определение ОЭМ управления инновационной активностью предприятий промышленного комплекса на основе системы экономических, управленческих и организационных структур, форм и методов их взаимосвязей субъектов хозяйствования, при осуществлении процессов воспроизводства, конечной целью которых является гарантия экономической доступности обществу в производимых продуктах, обеспечиваемая преимущественно за счёт собственного производства – технологического суверенитета.

4. Выявлена взаимосвязь инновационной активности и технологического суверенитета предприятий промышленного комплекса.

5. Введено в оборот понятие «инновационно-устойчивые промышленные комплексы».

7. Разработана и апробирована экономико-математическая модель и методика оценки инновационной активности промышленных предприятий в контексте повышения эффективности функционирования.

ГЛАВА 3. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РФ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

3.1. Инструментарий повышения технологического суверенитета на основе инновационной активности промышленных предприятий в условиях цифровой трансформации

В хозяйственной практике цифровая трансформация представляет продвижение и поддержку новых технологий, причем ее проекты формируются по принципу внедрения инновационных групп технологий в ряде отраслей за счет использования существенного объема цифровых решений, отражающих их востребованность в определенной сфере экономики.

Главный признак цифровой трансформации – это значительные качественные новшества в бизнес-процессах промышленных предприятий, проявляющиеся в границах цифровых платформ, а также существенные социально-экономические результаты от их использования [138].

Формирование в РФ Единого цифрового информационного пространства (ЕЦИП) определяется указом Президента РФ «Об утверждении основ государственной политики в сфере стратегического планирования в РФ» [105]. В нем представлены функции данной цифровой платформы [105], основными из которых являются осуществление мониторинга национальной безопасности государства и ее взаимосвязей с инновационным развитием страны.

Вопросы формирования и обеспечения технологического суверенитета государства напрямую связаны с вопросами развития инновационной активности субъектов хозяйствования государства и отражены проблемами информационной безопасности – защищенность от несанкционированного доступа (НСД) к информации, повреждения или умышленного уничтожения информации и программного обеспечения и пр. Вместе с этим, быстрыми темпами нарастают

угрозы информационного воздействия недружественных стран на Россию. Данное воздействие осуществляется с использованием всех имеющихся цифровых технологий, среди которых, особенно негативными выступают угрозы с использованием искусственного интеллекта, нейронные и самообучаемые сети.

Особое значение для развития технологического суверенитета на основе развития инновационной активности промышленных предприятий в условиях цифровой трансформации инструментарий, применяемый в данных процессах:

1. Положение «О Межведомственной комиссии Совета Безопасности РФ по вопросам обеспечения технологического суверенитета государства в сфере развития критической информационной инфраструктуры РФ» [105].

2. «Концепция технологического развития на период до 2030 года» [110] с перечнем инструментов и направлений обеспечения технологического суверенитета РФ, с представлением: целей и задач технологического развития, механизмов и инструментов их достижения, параметров оценки результатов.

Таким образом, в новых геополитических условиях возникли новые соотношения категорий: «цифровизация», «инновационная активность» и «технологический суверенитет».

Значительная часть цифровых технологий уже внедрена в инновационную деятельность промышленных предприятий (промышленные роботы, умные счетчики, навигаторы, счетчики сбора данных об использовании ресурсов, «цифровые двойники» и др.), а другая часть еще не имеет обширного распространения, предполагающая комплексную модернизацию промышленности («цифровой завод», «цифровая подстанция», «интеллектуальные сети», «интеллектуальное месторождение» в ТЭК и пр.).

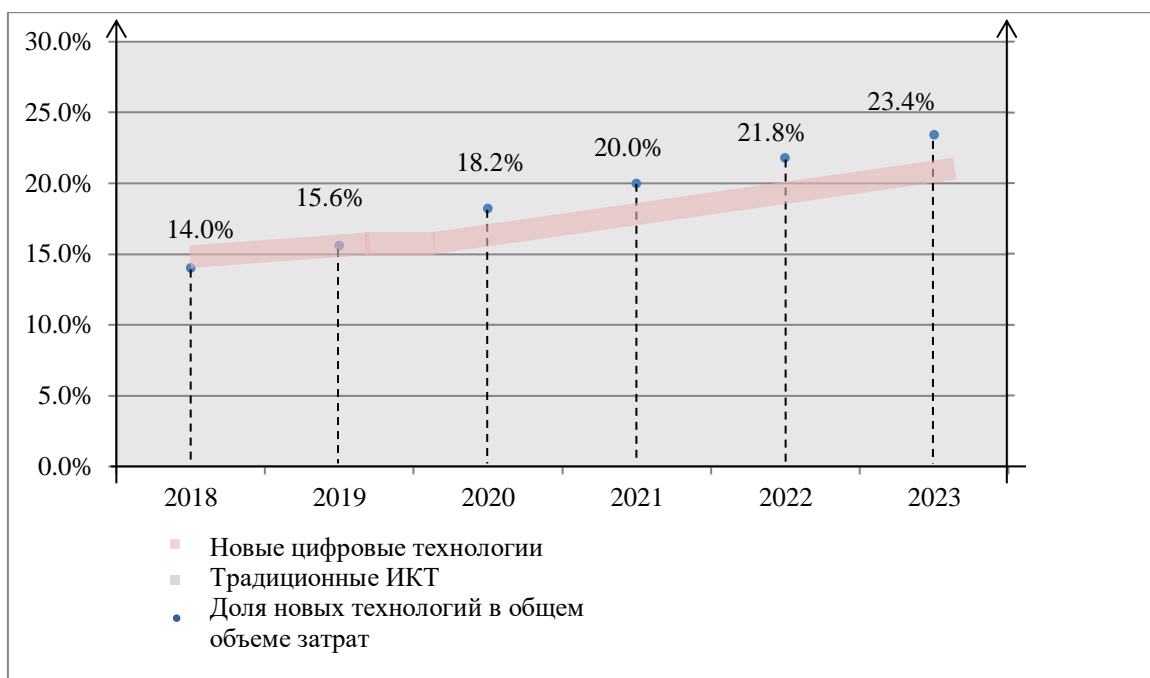
Представленные направления цифровой трансформации значительно изменили сферу деятельности всех отраслей экономики, сыграли существенную роль в появлении и развитии новых отраслей и секторов, включая, сферу ИКТ. В текущий момент времени, даже с учетом выше представленных этапов, в процессах цифровой трансформации имеется определенная специфика (таблица 3.1).

Таблица 3.1 – Специфика цифровой трансформации промышленности России на современном этапе

Признак	Содержание
1.Новый этап развития технологий (экономические санкции, политика импортозамещения, обеспечение технологического суверенитета)	Важнейшим трендом современности, новым этапом цифровой трансформации выступает развитие передовых инновационно-технологических направлений, робототехнику, искусственный интеллект, технологии блокчейн, большие данные, технологии виртуальной и дополненной реальности, «цифровых двойников» и др. Данные мероприятия предоставляют пользователям уникальные возможности, в т.ч. высокую точность прогнозов при принятии управленческих решений, значительное сокращение издержек и пр. (рисунок 3.1). Целесообразно представить перспективные технологии, активно развивающиеся за рубежом: технологии больших и пространственных данных; технологии фотоники; технологии граничных, туманных, росистых вычислений; технологии идентификации, нейротехнологии; биометрические технологии; кибербиологические системы; суперкомпьютерные и грид-технологии.
2.Масштабное повышение спроса промышленного на цифровые технологии	Преимущества цифровых технологий отмечаются по всем видам экономической деятельности: цифровые продукты и сервисы понятны в использовании, не требуют больших затрат и временных ресурсов, быстро осваиваемые.
3.Сокращение цикла разработки технологий, в связи с созданием отечественных аналогов импорта.	В настоящее время наблюдается сокращение сроков «выхода новых технологий» в эксплуатацию (квантовые технологии). В дальнейшем технологические наработки будут создавать и использовать уникальные знания на стыках фундаментальных и прикладных исследований. Имеется перспектива повышения коммерциализации инноваций.
4. Появление новых сфер применения цифровых технологий.	Начиная с 2020 года появились новые сферы и формы использования цифровых технологий, в связи с необходимостью использования дистанционных сервисов.
5.Повышение технологические рисков, проблема кибербезопасности.	Переход на удаленные сервисы выявил необходимость повышения мер кибербезопасности. Приоритетным направлением стала инновационная инфраструктура и информационные технологии. Многие из существующих рисков существенно снижены путем создания новых норм государственного регулирования.
Повышение технологического суверенитета	Большое значение на современном этапе имеет технологическая самодостаточность и технологический суверенитет промышленных предприятий.

Разработано на основе [145].

На рисунке 3.1 представлена динамика затрат на вновь используемые и традиционные цифровые технологии в мире.



Разработано на основе [171].

Рисунок 3.1 – Динамика затрат на вновь используемые и традиционные цифровые технологии в мире, млрд. долл.

В таблице 3.2 представлена картина спроса на вновь разрабатываемые цифровые технологии, а также показано неравномерное их использование в отраслях экономики РФ.

Таблица 3.2 – Спрос на вновь разрабатываемые цифровые технологии по отраслям экономики в РФ (усредненная доля респондентов), %

Цифровые технологии	Промышленность	ТЭК	Строительство	Финансы	Логистика
Новые технологии производства	11,4	24,4	21,5	12,1	9,1
Технологии распределенного реестра	5,4	13,7	13,7	31,9	15,7
Квантовые технологии	3,2	25,6	2,7	28,9	15,1
Технологии искусственного интеллекта	8,2	11,5	2,	39,9	11,9
Технологии робототехники	15,2	9,7	8,1	3,5	22,9
Технологии дополненной и виртуальной реальности	4,1	19,6	31,8	1,3	6,3
Технологии беспроводной связи	11,9	36,6	6,1	13,1	21,4

Разработано на основе [55].

Из таблицы 3.2 следует, что для повышения инновационной активности предприятий промышленности, современные цифровые технологии в большей степени востребованы в промышленности, ТЭК и финансовой сфере [145].

Основные факторы дифференциации моделей и темпов осуществления цифровой трансформации отраслей представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Основные факторы дифференциации моделей и темпов цифровой трансформации экономики, в контексте обеспечения технологического суверенитета

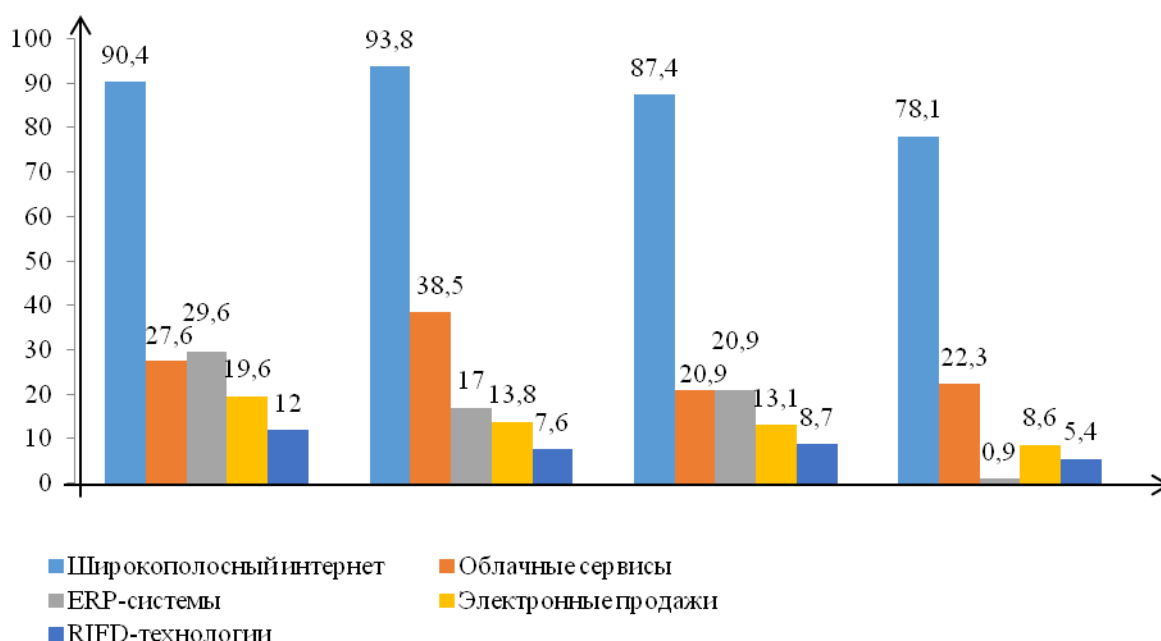
Фактор	Содержание
1. Геополитическая турбулентность экономических процессов	Для позитивного решения данного вопроса требуются определенные цифровые технологии, обеспечивающие формирование и развитие технологического суверенитета, оперативное реагирование на нештатные ситуации. Геополитическая специфика определяет особенности цифровой трансформации, динамику и тренды ее развития.
2. Создание цифровых экосистем и новых бизнес-моделей, связанных цифровой трансформацией	В условиях цифровой трансформации, более быстрое развитие получили цифровые экосистемы и платформы, новые бизнес-модели, за счет персонализации цифровых продуктов и сервисов Компании преобразуются в клиентоориентированные, применяют новые сервисы и цифровое взаимодействие с клиентами.
3. Цифровая зрелость технологий	В РФ создаются и широко используются зрелые цифровые технологии, цифровая инфраструктура, широкополосный доступ к сети Интернет (более 70% предприятий) (рисунок 3.2).
4. Экономические санкции	Экономические санкции, социально-экономическая ситуация и политика импортозамещения, вызванная запретом и ограничениями на поставку импортной продукции оказывают существенное значение на цифровую трансформацию. С 2019 года наблюдается снижение и прекращение иностранных инвестиций в основной капитал российских предприятий. По затратам на цифровые сервисы и продукты в РФ, лидерами выступает промышленность и финансовый сектор (рисунок 3.3)

Продолжение таблицы 3.3

Фактор	Содержание
7. Структурная организация отрасли цифровизации	Лидерами цифровизации в РФ являются крупные предприятия промышленности с существенным уровнем концентрации, преобладанием крупного бизнеса, доступности к инвестиционным ресурсам.
8. Развитие сферы государственного регулирования.	Создание передовых технологий в различных сферах промышленности, выше динамики трансформации нормативной и правовой базы. Имеется два подхода к ее госрегулированию: построение устойчивой системы регулирования в сфере цифровизации, второй – мягкое госрегулирование данной сферы.

Разработано автором.

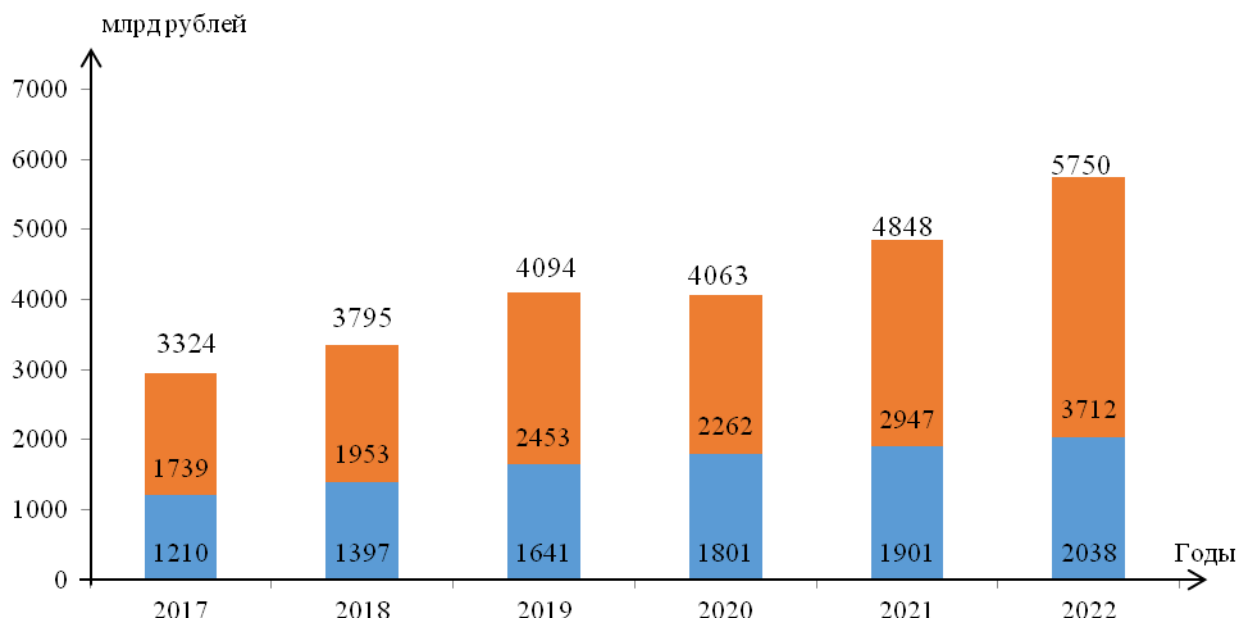
На рисунке 3.2 приведены индексы цифровизации и распространение новейших технологий в отраслях экономики.



Разработано на основе [56].

Рисунок 3.2 – Индексы цифровизации и интенсивность использования цифровых технологий в 2022 году, %

На рисунке 3.3 отражены затраты промышленных предприятий на формирование, распространение и применение цифровых технологий.

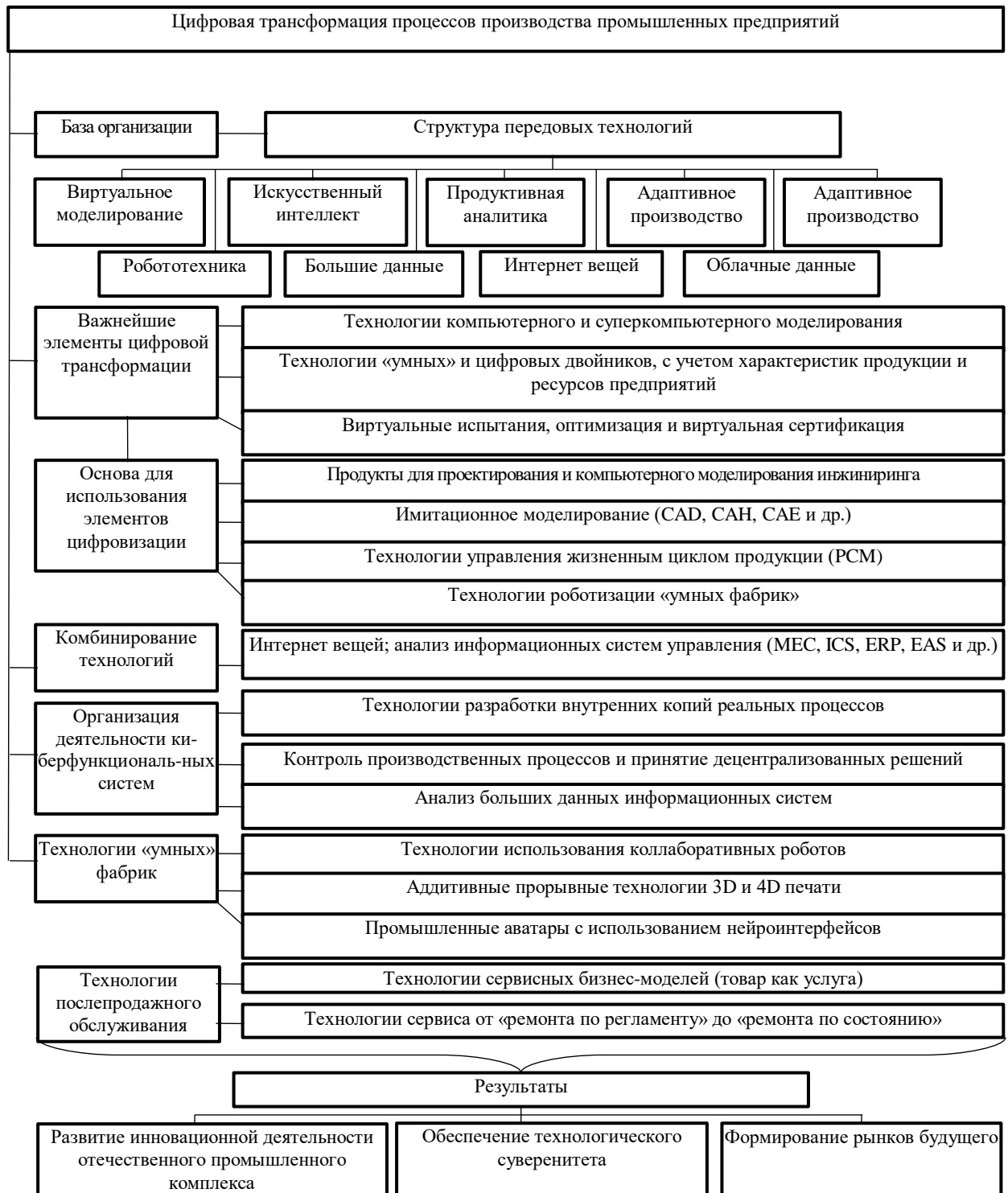


Разработано на основе [56].

Рисунок 3.3 – Суммарные затраты предприятий и организаций на создание, распространение и применение цифровых технологий

Базовыми условиями цифровизации промышленности, существенно повышающими инновационную активность предприятий, выступают похожие концепции – «Индустрия 4.0» и «Фабрики будущего», включающие цифровые, умные и виртуальные фабрики [98, 168], представляющие цифровизацию всего жизненного цикла производимой продукции, а также использование цифровых двойников для создания новых изделий и существующих процессов производства, а также формирования цифровых платформ [98].

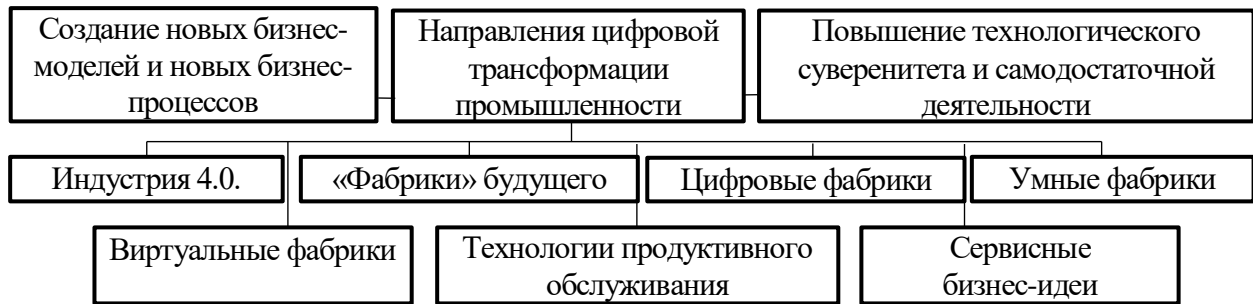
Автором представлен инструментарий повышения технологического суверенитета на основе инновационной активности промышленных предприятий в условиях цифровой трансформации (рисунок 3.4).



Разработано автором.

Рисунок 3.4 – Инструментарий цифровой трансформации промышленных предприятий отечественного промышленного комплекса в контексте укрепления технологического суверенитета

Направления цифровой трансформации промышленного комплекса представлены на рисунке 3.5.



Разработано на основе [98, 168].

Рисунок 3.5 – Технологические направления цифровой трансформации промышленности, в контексте укрепления технологического суверенитета

Цифровая трансформация промышленности приводит к разработке новых бизнес-моделей производства, требующихся для развития самодостаточности деятельности и укрепления технологического суверенитета за счет:

- создания Индустрии 4.0, массового внедрения в промышленное производство киберфизических систем;
- создания «Фабрик будущего» – систем, имеющих следующие элементы: цифровые платформы; цифровые модели вновь проектируемой продукции; цифровизации жизненного цикла продукции [98];
- создания цифровых фабрик – системы технологических решений, обеспечивающих минимальные сроки проектирования и производства продукции, от этапа научных исследований до цифрового двойника [168];
- создания умных фабрик, позволяющих осуществлять производство перспективных продуктов (продуктов нового поколения) [98, 168];
- формирования виртуальных фабрик – объединение цифровых и умных фабрик в отдельную сетевую инновационную систему, на основе технологий управления предприятием (EAS) [168];
- формирования сервисных бизнес-моделей по предложению изделий и услуг, формирующих дополнительную стоимость продукции;
- внедрение технологий предиктивного обслуживания.

Таким образом, инструментарий повышения технологического суверенитета на основе инновационной активности промышленных предприятий в условиях

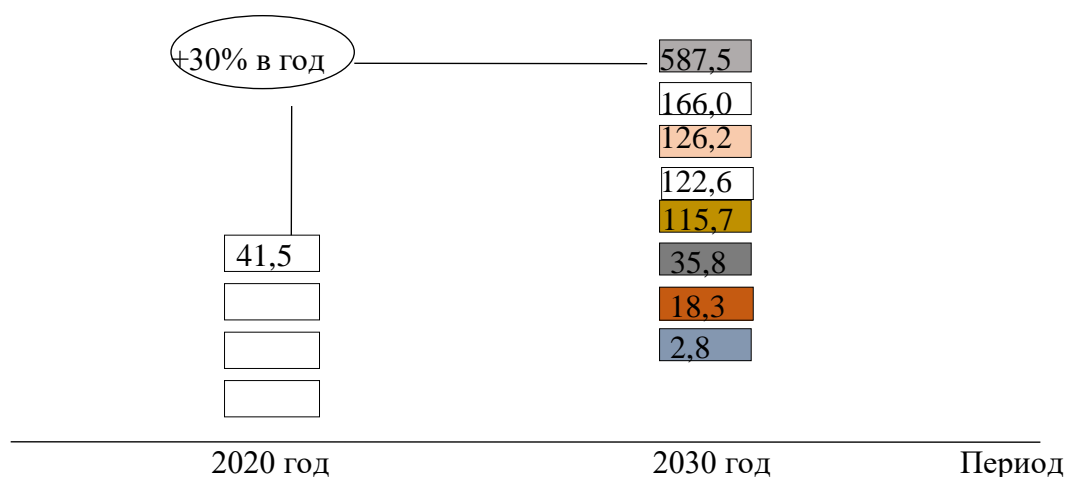
цифровой трансформации приводит к снижению издержек производства, повышению качества продукции и росту производительности труда. Кроме этого, отметим:

- снижение уровня ошибок при проектировании и производстве, снижение финансовых, временных и других видов ресурсов;
- повышение степени кастомизации, за счет использования цифрового моделирования будущей продукции и цифровой трансформации отраслей промышленности.

Обрабатывающая промышленность в РФ является лидером среди всех отраслей по цифровизации. Уровень цифровой зрелости предприятий промышленности, только за первый квартал 2022 года составил 44%. Индекс цифровизации в обрабатывающей промышленности находится на 36 позиции из их общего числа – 1006): ERP-системы используют – 29,6% предприятий, электронную торговлю – 19,6%, облачные технологии – 27,6%, RFID-технологии – 12%. По показателю индекса цифровизации, промышленность РФ находится на 21-м месте среди 27 стран, представленных в исследовании [59].

В качестве примера: компания ПАО «Газпром нефть» имеет соглашение о сотрудничестве в сфере робототехники и систем беспилотного управления (БПЛУ) с научно-исследовательским институтом ЦНИИ РТК. На Тихвинском вагоностроительном заводе отраслевая специфика цифровой трансформации представлена: производством работ покраски, чистки кузовов, где применяются свыше 80 единиц промышленных роботов [185].

Перспективы роста спроса обрабатывающей промышленности на цифровые технологии к 2030 году достигнут 587,5 млрд. руб. (рисунок 3.6).



- Квантовые технологии
- Новые производственные технологии
- Робототехника
- Технологии беспроводной связи
- Система распределенного реестра
- Нейротехнологии и искусственный интеллект
- Технологии виртуальной и дополненной реальности

Разработано на основе [59].

Рисунок 3.6 – Спрос на цифровые технологии в промышленности РФ в 2020 году, с перспективой до 2030 года, млрд. руб.

Наиболее востребованные передовые цифровые технологии представлены в таблице Г1 Приложения Г. Изменение спроса представлено в баллах на основании экспертной оценки [145]:

- 1 – 2 баллов – очень низкий уровень;
- 3 – 4 баллов – низкий уровень;
- 4 – 6 баллов – средний уровень;
- 7 – 8 баллов – выше среднего уровня;
- 9 – 10 баллов – высокий уровень.

В настоящее время в РФ сформирован инструментарий поддержки цифровизации промышленного комплекса, направленный на развитие инновационной активности и технологического суверенитета, включающий:

- реализацию ведомственного проекта «Цифровая промышленность», с развитием государственного регулирования на основе платформы ГИСП [27];

– реализация программы Фонда развития промышленности (ФРП) «Цифровизация промышленности» (финансирование проектов на сумму 20–500 млн руб.) [114];

– государственное субсидирование затрат на создание цифровых платформ и программных продуктов, с выделением по 2 млрд.руб. в год [91].

Общее финансирование реализуемых проектов цифровизации промышленности, с учетом внебюджетных источников, в настоящее время достигает 430 млрд руб. [27].

Существенное значение в цифровой трансформации отечественной промышленности и создания «рынка будущего» играет Национальная технологическая инициатива (НТИ), с созданием экспериментально-цифровых структур сертификации, тестовых полигонов, цифровой облачной программной платформы, платформы предиктивной аналитики и пр., в которых представлены приоритеты государства и общества.

С учетом выше представленных положений автором предлагается модель трансформации цифровизации промышленного комплекса, направленная на развитие инновационной активности и технологического суверенитета, которую представлена в виде определенных этапов (рисунок 3.7).

На основе использования данной модели, цифровая трансформация промышленного комплекса позволяет инновационным предприятиям реализовать необходимую скорость реакции на изменение рыночных условий, быть более гибкими и приобрести уникальные конкурентные преимущества. Конечным результатом повышения инновационной активности является инновационный продукт, не имеющий аналога на рынке и отражающий повышение степени технологического суверенитета. В условиях трансформации инновационных бизнес-процессов предприятия за счет использования цифровых решений и цифровых технологий, конечной целью выступает формирование инновационной бизнес-модели с учетом изменений инновационного климата и повышения уровня инновационного потенциала, напрямую связанного с технологическим суверенитетом. Таким образом, получаем, что повышение инновационной

активности должно быть направлено не на формирование новых технологических решений, а на создание новой бизнес-модели, отражающей метод реализации бизнеса.



Разработано автором.

Рисунок 3.7 – Модель трансформации цифровизации промышленного комплекса, направленная на развитие инновационной активности и технологического суверенитета

Зачастую цифровая трансформация предприятий промышленности, осуществляется за счет последовательной реализации этапов внедрения цифровых технологий, для формирования требуемой «цифровой зрелости» предприятия, в которых ряд цифровых технологий (PLM, MES и ERP) должны реализовываться одновременно. Для ускорения процессов цифровой трансформации необходимо организовать выполнение следующих мероприятий:

- разработка и внедрение стратегии цифровых технологий (для государства формирование единой стратегии модернизации промышленного комплекса с использованием технологий Индустрии 4.0);
- подготовка кадров для цифровизации;
- локальная цифровизация отдельных производственных участков и базовых производственных процессов;
- создание цифровой инфраструктуры для всех субъектов промышленного комплекса;
- устранение недостатков внедрения цифровых технологий в промышленное производство;
- комплексный мониторинг цифровизации.

3.2. Интеграция предприятий промышленного комплекса как направления развития инновационной активности

Интеграция предприятий промышленного комплекса представляет выстраивание взаимоотношений между субъектами хозяйствования, обеспечивающее долгосрочную реализацию целей интегрируемой и интегрирующей сторон. Конкурентные отношения при интеграции заменяются отношениями сотрудничества и включают все виды взаимодействия субъектов от консультационного характера до прямого управления, при котором рыночные взаимоотношения переходят на внутрипроизводственные поставки. Классическая организационная интеграция включает установление полного контроля над собственностью предприятий и активами объединяемых субъектов хозяйствования.

Современные геополитические условия функционирования промышленных предприятий характеризуются нестабильностью экономической ситуации, недружественными проявлениями партнеров, вызывающих в некоторых случаях спад объемов производства, отрицательную динамику развития, вызванные нарушением хозяйственных связей, моральным и физическим износом основных

средств, устареванием инновационной инфраструктуры. Данные факторы вызывают переход от глобалистской структуры хозяйствования на локальные модели функционирования. В этих условиях отечественные предприятия вынуждены изыскивать новые организационные формы хозяйствования, основными из которых является активизация интеграционных процессов промышленных предприятий.

Исходя из содержания интеграции, можно сделать вывод, что экономическая интеграция предприятий промышленного комплекса – это процессы объединения капиталов, расширения и углубления технологических и производственных связей, совместного использования ресурсной базы, увеличения экономической мощи в организации деятельности.

Вопросы исследования теории интеграции промышленных предприятий отражены в работах известных зарубежных ученых, таких как: Г. Форд [142], Дж.Р. Коммонс [163], Р. Коуз [78], О. Уильямсон [133], М. Портер [182] и пр. Кроме этого, проблемы экономической сущности процессов интеграции предприятий промышленности отражены в работах зарубежных ученых: Д. Аакер [1], Дж. Тобин [186], С. Зайзель, П.А. Гохан, Г. Динз [42] и др. Отметим, что в научной литературе советского периода, данной тематике не уделялось требуемого внимания.

Существенную роль в исследовании процессов интеграции в промышленности России, сыграли научные труды Н.И. Бухарина [22]. Он выявил, что в рамках мирового хозяйства, концентрация предприятий промышленности создается за счет увеличения интегрированных картелей, трестов и синдикатов [22].

В начале 1970-х годов тренд исследований процессов интеграции в отечественных и зарубежных научных трудах переместился на исследование вопросов международной интеграции и организации функционирования транснациональных корпораций (М. Портер [183]). Иностраные научные работы отражают существенное внимание вопросам интеграции, с целью получения дополнительных конкурентных преимуществ, а также вопросам защиты при враждебных поглощениях компаний.

В середине 1970-х годов отечественные экономисты стали проводить анализ причин, которые вызывают активизацию интеграционных процессов, деятельности крупных корпораций и финансово-промышленных групп, что позволило при осуществлении рыночных реформ использовать их опыт. Также в этот период в России начали создаваться территориальные промышленные комплексы (ТПК), которые объединяли значительное число отраслей и предприятий.

Заметно повысилась роль интеграции промышленных предприятий с переходом государства на рыночный путь развития. Появились отечественные научные труды, в которых представлена различная проблематика процессов интеграции: Л.И. Абалкин [3], А.Г. Аганбегян [5], С.Ю. Глазьев [32], А.Д. Радыгин [115], А.Ю. Юдановым [153] и др. Отечественные научные труды отражали интеграционные процессы в рамках анализа создания и функционирования крупных промышленных корпораций, а зарубежные исследования проводились в границах анализа механизмов и их отдельных элементов, в деятельности промышленных структур. Также отметим, что вопросам создания и развития интегрированных промышленных структур уделялось мало внимания.

В 1990-е годы в российской экономике начали проводить исследования интеграционных процессов в контексте их использования при формировании интегрированных структур для реализации практических задач. В этот период в России, начался первый этап организации процессов интеграции в условиях еще несформировавшегося рынка, слабого уровня развития промышленности, отсутствия опыта в проведении интеграции и стратегий бизнеса и др. Данные факты значительно усложняли процессы интеграции. Существование в экономике России мощного промышленного производства, которое было основано на ТПК и определило необходимость создания интегрированных структур, а также интеграционные тренды промышленного укрупнения.

В экономической теории отражены формы интеграции: кооперирование, концентрация и комбинирование [51].

Кооперирование – это формирование долгосрочных производственных отношений между промышленными предприятиями, специализирующимися на

производстве различных элементов изделия, путем организации совместных поставок технологий, сырья и готовой продукции. Кооперирование представляет условия и следствия для использования концентрации и комбинирования, а также выступает фактором их развития [132].

Концентрация представляет собой сосредоточение капитала или отдельных активов производства, на одном предприятии. Промышленные предприятия, имеющие значительную концентрацию, насчитывают большое количество работающих, значительные объемы производственных фондов и объемов выпускаемой продукции, разнообразный ассортимент производимой продукции. Эти предприятия имеют лучшие производственные характеристики деятельности в сравнении с предприятиями средней или низкой концентрации.

Комбинирование – сосредоточение различных производств в рамках отдельного предприятия.

Классификация интегрированных форм в промышленности производится при помощи различных признаков. Основные, наиболее значимые для предприятий, претерпевающих интеграцию, следующие:

- сохранение структуры хозяйствующих субъектов или ее вариация в интеграционной структуре, за счет договорных отношений – кластер, холдинг, союз, ассоциация и пр.;
- потеря самостоятельности функционирования предприятий в интеграционной структуре, путем слияния или присоединения и образования нового юридического лица;
- зависимость предприятий от юридического статуса новой интеграционной структуры.

С появлением новых форм хозяйствования и инновационной деятельности возникли и новые формы интеграции промышленных предприятий, включая и платформенные решения цифровой экономики, а также интеграцию совместной инновационной деятельности науки, промышленности и университетов, за реализации наилучшего набора различных элементов и развития инновационной активности. Основная задача интеграции заключается в формировании и

реализации инновационных технологий, использовании человеческого и инновационно-предпринимательского потенциала для трансформации интеграционных объединений в интеллектуально-технологический плацдарм РФ (рисунок 3.8).



Разработано автором.

Рисунок 3.8 – Новые формы инновационной промышленной интеграции

Инновационно-внедренческие кластеры – это межотраслевой технологический комплекс, включающий субъекты хозяйствования различных видов экономической деятельности, которые взаимосвязаны единой целью и направлениями ее реализации, с использованием инновационных возможностей территориально-экономической интеграции.

Индустриальные парки, технополисы и технопарки – это особые организационно-правовые формы инновационной интеграции, современные форматы бизнес-моделей, в которых субъекты хозяйствования в своей деятельности совместно используют ресурсную базу, базу знаний и компетенций и инфраструктуру. Индустриальный парк при руководстве управляющей компании модернизирует или вновь создает промышленное производство на площадях инфраструктуры обеспечения промышленности.

В таких инновационных структурах интеграции отсутствуют слияние и поглощение предприятий, субъекты взаимодействуют на взаимовыгодных условиях.

Технополисы и технопарки представляют собой интегрированные промышленные структуры, концептуально соединяющие определенные инфраструктурные решения. Промышленный технопарк представляет собой

инновационную инфраструктуру, нацеленную на формирование и коммерциализацию инновационных технологий и инновационной продукции, включая: научно-исследовательские центры, компании, осуществляющие технологические инновации. Технополис представляет собой более объемную структуру, которая включает в себя образовательные и исследовательские организации, направленные на создание интегрированных систем и осуществление их сотрудничества по территориальному признаку.

Территории опережающего развития, объединяя на единой территориальной площадке с инновационной инфраструктурой, промышленные предприятия, содействуют развитию и коммерциализации инновационных технологий и выступают фактором бизнес-инкубаторов, инновационных компаний, научно-исследовательских центров, цифровых лабораторий, акселераторов и прочих институтов, с целью обмена опытом, создания совместных инновационных проектов и решений.

Особые экономические зоны концентрируют промышленные предприятия в рамках технологических инноваций, а также интегрируют компании из разных сфер экономической деятельности, способствующих развитию территории.

Таким образом, создание интегрированных структур в промышленности отражает неотъемлемый фактор устойчивого развития промышленных предприятий, достижение целевых параметров цифровой трансформации экономики и перехода к новому технологическому укладу – Индустрии 4.0. Интегрированные структуры инновационной деятельности в промышленности обеспечивают укрепление технологической безопасности государства, используя параметры масштабирования, повышают уровень конкурентоспособности, инновационной активности и цифровой трансформации экономики и промышленного бизнеса.

Цифровая интеграция предприятий российской промышленности выступает необходимым условием, а также способом удовлетворения имеющихся экономических потребностей в условиях современных вызовов. С другой стороны, данная интеграция представляет способ достижения целей, поставленных

цифровой экономикой. Являясь субъективным процессом и полностью его отражая, цифровая интеграция осуществляется внутри промышленного предприятия, как правило, отраженная в его стратегии развития, путем выражения бизнес-интересов деятельности, определяясь степенью его инновационного потенциала.

Этот процесс представляет комплексную трансформацию социально-экономических отношений на всех уровнях управления, за счет использования цифровых технологий и ресурсов в цифровом формате, что, в свою очередь стимулирует развитие инновационной активности промышленных предприятий и рост количества их конкурентных преимуществ [94].

Интеграция предприятий промышленного комплекса как направления развития инновационной активности представляет собой особый катализатор трансформации во внешних и внутренних связях предприятий, осуществляющих деятельность в границах реализации инновационных технологий по направлениям:

- формирование и внедрение процессных инноваций, производство на их базе инновационной продукции и технологий;
- наращивание инновационного потенциала путем интеграции деятельности предприятий, что существенно повышает инновационную активность.

В настоящее время в промышленности имеется существенная возможность по ускорению процессов цифровой трансформации на базе интеграции за счет формирования и реализации инновационных решений.

Преимуществами представленных форм интеграции являются:

- формирование партнерских отношений с другими предприятиями и институтами развития;
- повышение доступности к новым рынкам, инновационным технологиям, инновационной инфраструктуре и коммуникационным сетям;
- уменьшение временных затрат и рост производительности труда; комплексное обеспечение производства;
- обеспечение административной поддержки, налоговые льготы и юридическое сопровождение деятельности.

Автором выделяются основные факторы повышения инновационной активности, на основе интеграции промышленных предприятий (рисунок 3.9).



Разработано автором.

Рисунок 3.9 – Основные факторы повышения инновационной активности на основе интеграции промышленных предприятий

Основные факторы повышения инновационной активности интегрированных промышленных структур предприятий представляют сформированную в процессе интеграционных преобразований систему инновационной деятельности резидентов новой интеграционной структуры, включающей:

- формирование новой конкурентной среды в условиях цифровизации и Индустрии 4.0;
- экспорт инновационной продукции отечественных предприятий на международные рынки;
- экономия на масштабах интегрированного производства;
- развитие НИОКР интегрированных структур;
- локализация производств и организация процессов импортозамещения.

В конечном счете, процессы интеграции вызывают предпосылки для повышения инновационной активности предприятий вследствие увеличения масштабов деятельности, использования новых технологий и знаний (рисунок 3.10).

Предпосылки, представленные на рисунке, способствуют повышению инновационной активности промышленных предприятий и развитию процессов интеграции в промышленности за счет организации совместной деятельности государства, финансовых компаний, предприятий промышленности, инфраструктуры обеспечения деятельности.

Интеграция предприятий в форме слияния и поглощения неоднозначно воздействует на инновационную активность ее резидентов:

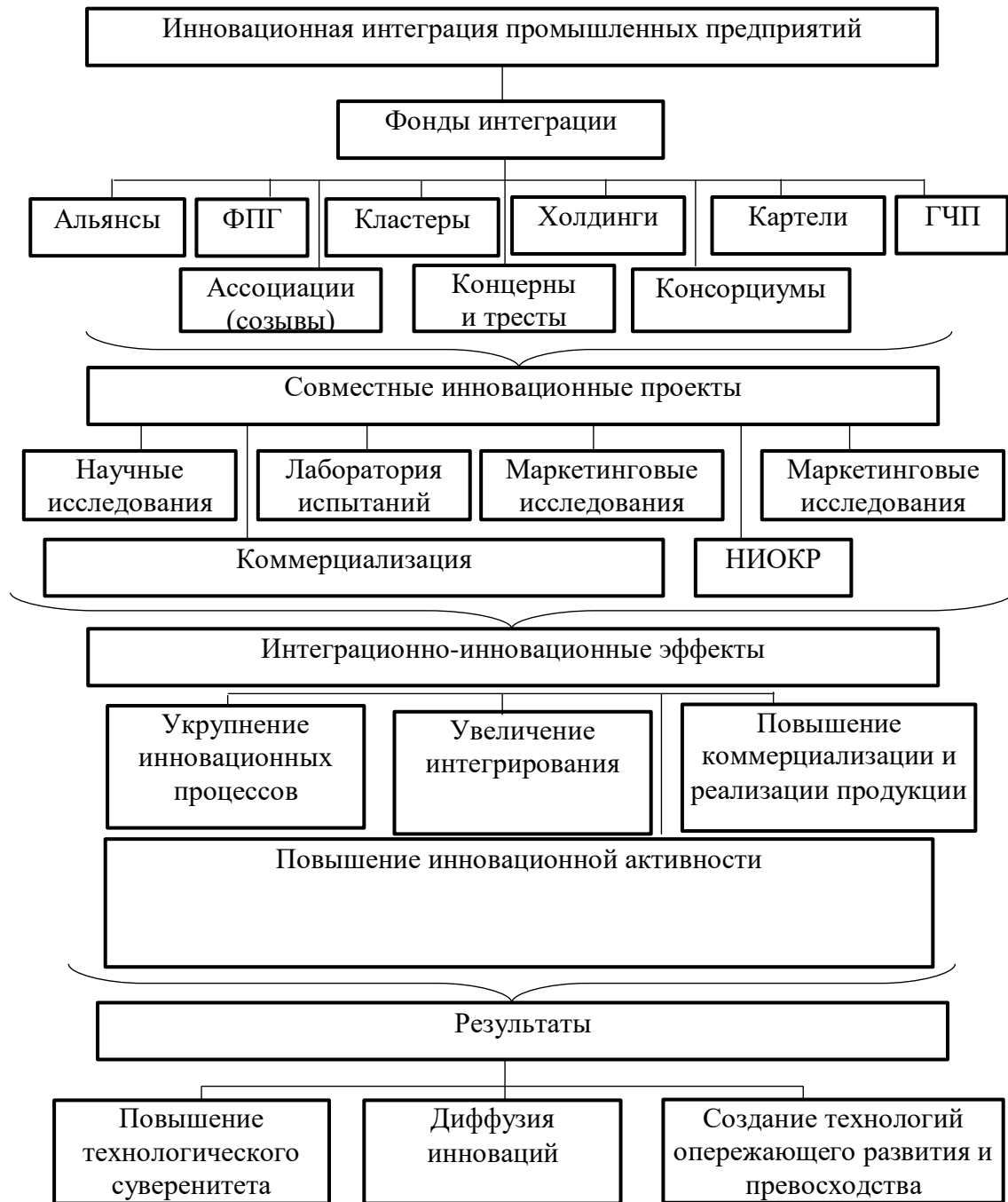
- создаются дополнительные возможности для осуществления инновационных сделок;
- предприятия могут развивать свою инновационную активность с выходом на международный уровень;
- осуществляется укрупнение инвестиций в НИОКР;
- участники интеграции могут воспользоваться более современными технологиями и применять эффект экономии от масштаба;
- предприятия могут диверсифицировать выпускаемую продукцию;
- при слиянии компании могут использовать портфель патентов, которым владеют интегрирующие предприятия;
- интеграционные процессы позволяют использовать потенциал интегрированной структуры по доступу к наукоемким и уникальным технологиям, компетенциям и новым знаниям.



Разработано автором.

Рисунок 3.10 – Предпосылки, стимулирующие повышение инновационной активности промышленных предприятий на основе интеграции

Автором вводится в оборот категория – инновационная интеграция, представляющая объединение научных исследований, НИОКР, лабораторных испытаний, коммерциализации инноваций и их реализацию (рисунок 3.11).



Разработано автором.

Рисунок 3.11 – Иновационная интеграция промышленных предприятий

Организационное построение иновационной интеграции промышленных предприятий представлено иновационными территориальными кластерами (ИТК), охватывающими не только отраслевые, но и территориальные направления деятельности. В иновационных территориальных кластерах формируются взаимосвязи близко расположенных промышленных предприятий, как правило, в границах одного региона, а также организаций-поставщиков, клиентов, с

крупными научно-исследовательскими центрами и вузами, являющихся генераторами знаний и компетенций.

В ИТК представлена вся цепочка повышения инновационной активности: от научных исследований, генерации научных идей и знаний, организации НИОКР, коммерциализации и реализации продукции на новых или традиционных рынках. К основным особенностям ИТК относится и производство экспортно ориентированных технологий и продукции. Кластерные эффекты повышают эффективность функционирования резидентов кластера, ускоряют процессы формирования и внедрения инноваций, а, непосредственно, у резидентов кластера, развивают кластерные преимущества: восприимчивость к осуществлению инноваций, оптимизация бизнес-процессов и самого бизнеса, опережающее развитие инновационных технологий. Наиболее востребованные инновационные кластеры создаются в прорывных направлениях в науки и технологий, с последующим выходом предприятий на новые сегменты рынка.

3.3. Современные тренды развития инновационной активности промышленного комплекса в контексте укрепления технологического суверенитета

Инновационно-технологическое развитие РФ в ближайшей и среднесрочной перспективе будет осуществляться под влиянием, с одной стороны, внешних и внутренних угроз отставания отечественной экономики от ведущих стран мира, а с другой – наличия новых перспектив ускорения ее инновационного развития [26]

Выделим ключевые угрозы инновационно-технологического развития России в период с 2023–2030 гг. и на их основе определим тренды развития инновационной активности промышленного комплекса в контексте укрепления технологического суверенитета (рисунок 3.12).



Разработано на основе [104].

Рисунок 3.12 – Основные угрозы инновационно-технологического развития РФ в среднесрочной перспективе

Направлениями развития инновационной активности в части противодействия первой угрозе являются:

1. Ключевым направлением воздействия на данные системные вызовы и изменения является создание новых сквозных технологий и технологий искусственного интеллекта, позволяющих повысить энергоэффективность, устранить ресурсные ограничения, что, в свою очередь, предоставляет возможность повысить инновационную активность на их основе.

2. Кратное ускорение процессов создания и коммерциализации инновационных технологий (в том числе цифровых), формирующих рынки будущего и производственные комплексы.

3. Создание и развитие инновационных технологий в сфере микроэлектроники, системотехники, больших данных, машинного обучения и вычислений, которые требуют развития компетенций и интеграции научных исследований.

4. Формирование и распространение экологических и энергосберегающих инновационных технологий.

5. Осуществление дальнейших работ по укреплению технологического суверенитета на основе развития и внедрения сквозных технологий, путем повышения инновационной активности промышленного комплекса, с использованием структур государственно-частного партнерства.

6. Развитие патентной и публикационной активности в сфере квантовых технологий и новых материалов, технологий генерации и передачи энергии, квантовых технологий и новых материалов, интернета вещей, перспективных мобильных сетей связи, цифровых технологий, искусственного интеллекта, производственных технологий, фармацевтических и медико-биологических технологий.

7. Формирование новых технологических стандартов качества жизни.

Недостаточный уровень инновационной активности промышленного бизнеса в среднесрочной и долгосрочной перспективе означает отток квалифицированных кадров, снижение производительности труда, утрату рынков реализации продукции [65].

Отсюда, в целях противодействия угрозам, вызванным отставанием экономики РФ от индустриально развитых стран по темпам развития инновационно ориентированной экономики, требуется [92]:

1. Повысить мотивацию разработчиков инновационных технологий к созданию инновационных производств, экономической защищенности технологических предпринимателей и обеспечить их необходимыми ресурсами для формирования и внедрения данных технологий, представляющих основной фактор повышения прибыли и капитализации промышленных предприятий.

2. Повысить активность поиска и использования финансовых ресурсов и привлекательность внутреннего рынка инновационной продукции, а также предприятий промышленного комплекса к осуществлению научных исследований и НИОКР в сфере технологических инноваций.

3. Повысить степень использования инновационных технологий, направленных на повышение эффективности производственных процессов и применяемых бизнес-моделей, а также при создании новых рынков. Отметим, что

инновационные технологии выступают основным фактором повышения инвестиционной привлекательности и финансовой капитализации промышленных предприятий. Причем, главными источниками для роста капитализации, являются результаты интеллектуальной деятельности [112].

В рамках противодействия третьей угрозе инновационно-технологического развития, вызванной оттоком высококвалифицированных кадров за рубеж, снижающих научный и технологический потенциал развития государства, конкурентоспособность отечественной экономики и технологический суверенитет, предлагаются следующие направления повышения инновационной активности:

1. Обеспечить уровень оплаты труда, адекватный ожиданиям соискателей, ликвидировать дефицит объемов и источников финансирования научных исследований, создать необходимую научную инфраструктуру.

2. Расширить и обеспечить механизмы и возможности самореализации, роста благосостояния и увеличение числа высококвалифицированных специалистов.

Для противодействия четвертой угрозе инновационно-технологического развития РФ, вызванной воздействием санкционного давления в сфере инновационных технологий и нарушением деятельности производственных предприятий (утрата производственных цепочек), предлагаются следующие направления развития инновационной активности промышленности, в контексте обеспечения технологического суверенитета:

1. Противодействие технологической деградации промышленных предприятий в широком перечне отраслей, вызванной снижением объемов поставок импортных технологий и оборудования.

2. Формирование и реализация политики и процессов импортозамещения, организация процессов восполнения ресурсной базы инновационной деятельности предприятий.

3. Создание и обеспечение безопасной инфраструктуры для производства инновационной продукции, а также производственных инновационных процессов, совместно с информационной безопасностью.

4. Развитие собственных НИОКР, вследствие ограничения научной кооперации с иностранными компаниями-технологическими лидерами.

5. Создание инновационных заделов по критическим направлениям реализации инновационных технологий и кадрового потенциала, определяющих ключевые возможности для повышения технологического суверенитета РФ, предлагает следующие направления повышения инновационной активности в промышленности:

- внедрение научных результатов в промышленное производство, за счет разработки опытных образцов, в условиях недостаточных возможностей по созданию собственных экспериментальных и опытных производств, имеющих научно-технологических заделов по сквозным технологиям, масштабирования производства и создания массового выпуска продукции;

- к масштабным задачам развития инновационных технологий привлекать естественно-научные школы, сильные инженерные и профессиональные научно-технические кадры.

- осуществить локализацию промышленных производств в высокотехнологичных сферах, в условиях снижения импорта, ухода с рынка РФ иностранных компаний, оперативного масштабирования производства и осуществления доработки производимой продукции для полного удовлетворения спроса потребителей. заказчиков.

Таким образом, для повышения инновационной активности, формирования технологических условий для укрепления технологического суверенитета, к 2030 году РФ должна обладать [18]:

- собственной научно-технологической и кадровой базой критических и сквозных технологий;

- отечественными промышленными предприятиями, корпорациями и компаниями, имеющими высокоинтенсивную инновационную активность, основывающуюся на комфортных регуляторных условиях;

- быстроразвивающейся, устойчивой индустриальной базой национальной экономики, для производства полного объема и ассортимента

высокотехнологичной продукции, включая: робототехнику и высокоточные станки, микроэлектронику, авиационно-космическую технику, беспилотные летательные аппараты, телекоммуникационное оборудование, медицинское оборудование и лекарства, программное обеспечение, и многое другое.

Современные тренды развития инновационной активности промышленного комплекса в контексте укрепления технологического суверенитета предполагают, к 2030 году, реализацию трех основных целей (рисунок 3.13).



Разработано на основе [21].

Рисунок 3.13 – Цели развития инновационной активности промышленного комплекса, в контексте укрепления технологического суверенитета, к 2030 году

Первая цель обосновывается тем, что в настоящее время критические технологии формируют решения основных производственных задач по созданию особо значимых для экономики РФ видов высокотехнологичной продукции (технологии в сфере роботостроения, микроэлектроники, обработки материалов, станкостроения, медицинского оборудования, биоинженерии и другие).

Сквозные технологии – это перспективные межотраслевые технологии будущего, формирующие облик будущего рынка, отдельных видов экономической деятельности и экономики, в целом, в среднесрочном периоде (технологии квантовых вычислений и коммуникаций, искусственного

интеллекта, накопления энергии, новых материалов, космических систем, систем связи и др.).

Индикаторами достижения первой цели к 2030 году выступают [21]:

- достигнутый уровень развития сквозных и критических технологий (согласно установленного перечня);

- уменьшение коэффициента технологической зависимости в 2,5 раза;

- увеличение внутренних затрат на НИОКР (в сопоставимых ценах) не ниже, чем на 45%;

- достигнутый уровень развития технологического суверенитета по всему ассортименту продукции;

Индикаторами достижения второй цели к 2030 году выступают [21]:

- повышение уровня инновационной активности промышленности в 2,3 раза;

- увеличение затрат на инновационную деятельность промышленности (в сопоставимых ценах) в 1,5 раза;

- увеличение объемов выпускаемой инновационной продукции (в сопоставимых ценах) в 1,9 раза;

- увеличение количества патентных заявок в 2,4 раза;

- рост количества зарегистрированных высокотехнологичных предприятий в 5 раз (в том числе малых предприятий – в 2,3 раза).

Третья цель предполагает обеспечение устойчивой деятельности и развития предприятий промышленного комплекса. Для реализации национальных целей развития РФ, осуществление экономического роста на 20% к 2030 году требует выполнения следующих мероприятий [86]:

- формирование и восстановление производственно-технологических промышленных предприятий, путем углубления локализации основной производимой продукции;

- осуществление технологической модернизации промышленного комплекса РФ на базе внедрения наилучших практик и доступных технологий для повышения уровня конкурентоспособности.

Индикаторами достижения данной цели к 2030 году выступают [144]:

- повышение доли предприятий обрабатывающей промышленности, имеющих технологические инновации, в 1,6 раза;

- повышение доли, создаваемой отечественной высокотехнологичной продукции, при объеме ее потребления до 75%;

- увеличение не сырьевого и неэнергетического экспорта (в сопоставимых ценах) в 1,5 раза;

- доведение удельного веса продукции, выпущенной с использованием наилучших технологий до 100% (на предприятиях, вызывающих негативное влияние на экологию).

Созданию условий стимулирования инновационной активности промышленных предприятий, с целью повышения объемов выпуска российской инновационной продукции, предлагается использовать следующий инструментарий [95]:

- разработка отечественной системы стандартизации на базе собственных линий разработки инновационных технологий, в целях стимулирования инновационно-технологической деятельности и повышения технологического суверенитета;

- формирование нормативов закупки высокотехнологичной продукции, для государственных нужд, производимой на отечественных технологиях, государственными компаниями и корпорациями (или с государственным участием);

- определение требований к применению отечественных инновационных технологий при реализации крупных инновационных, инфраструктурных и инвестиционных проектов, с государственным участием;

- формирование маркетплейсов (цифровых платформ) осуществления коммуникаций заказчиков и разработчиков инновационной и высокотехнологичной продукции;

- формирование и внедрение специальных инструментов развития экспорта инновационной и высокотехнологичной продукции;

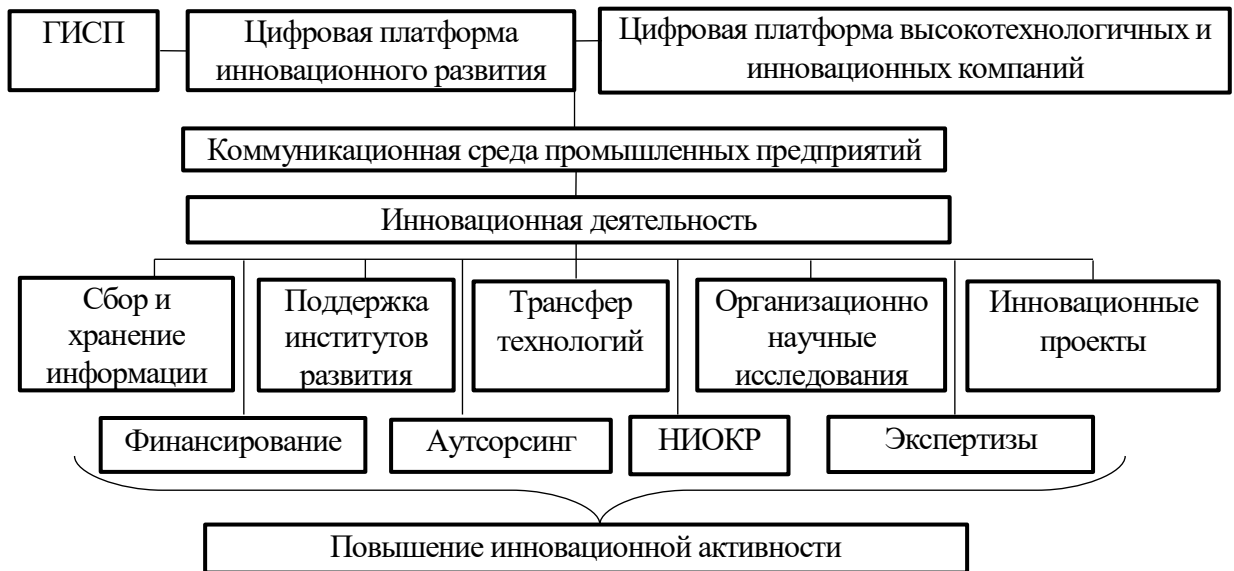
– создание преференций промышленным предприятиям на отдельных территориях, а также отдельного административно-правового режима деятельности инновационных центров, включая унификацию правил оказываемых преференций и льгот;

– строительство инновационной инфраструктуры, пилотных установок и полигонов, для апробации инновационных технологических решений в реальных условиях эксплуатации;

– формирование инструментария льготного финансирования инвестиционных проектов долгосрочных НИОКР, в интересах промышленных предприятий, предусматривающих строительство лабораторий, экспериментальных цехов, площадей для опытного внедрения инновационных разработок, стимулирующих коммерциализацию вновь создаваемых инноваций и результатов интеллектуальной деятельности;

– развитие сети отраслевых и региональных институтов развития, обеспечивающих финансирование инновационных проектов высокотехнологичных предприятий в рамках проектного финансирования, с использованием льготных источников финансирования.

Создание ключевых цифровых механизмов развития инновационной активности предприятий промышленности включает предложения по формированию цифровых инструментов, на основе формирования и развитие цифровых платформ (рисунок 3.14).



Разработано автором.

Рисунок 3.14 – Федеральная цифровая платформа инновационного развития предприятий промышленного комплекса РФ

С учетом общегосударственной значимости национальных проектов развития инновационной активности, целесообразно в качестве дополнительного инструментария сформировать и ввести в действие федеральную цифровую платформу инновационного развития, интегрированную с экосистемами банковского сектора, а также с экосистемами ведущих госкорпораций ПАО «Ростех», ПАО «Роскосмос», ПАО «Газпром» и других инновационных компаний.

Федеральная цифровая платформа инновационного развития представляет достаточные предпосылки для интеграции в основной системный компонент отечественного воспроизводства:

- формируется новое пространство для сотрудничества науки и производства, за счет интеграции технологических площадок в единой цифровой платформе инновационного развития по реализации инновационных проектов, что повышает качество предлагаемых коммуникаций;

- значительно упрощается реализации стратегических научных исследований;

- предоставляется возможность создания единой платформы сбора и хранения информации об инновационных проектах и объемах их финансирования;
- формируются новые возможности по экспертизе предлагаемых инновационных проектах, оказания услуг аутсорсинга предприятиям, осуществляющих инновационную деятельность (технопарки, бизнес-инкубаторы, центры трансфера технологий и др., а также прямого финансирования инновационно-ориентированных предприятия за счет предоставления грантов, гарантий, кредитов и поручительств через «Фонд содействия инновациям», Компания «ВЭБ Инновации» и пр.

Таким образом, предлагаемая федеральная цифровая платформа инновационного развития создает предпосылки для повышения инновационной активности отечественного промышленного комплекса.

В целях управления инновационной активностью, для достижения целей развития технологического суверенитета, предлагается функциональная модель управления процессами научно-исследовательской и производственно-технологической деятельностью. В данной модели, функции системы управления разделить на три блока: управление стратегией развития, операционное управление (управление исполнением), контроль и мониторинг.

В рамках управления стратегией развития инновационной активностью предусматривается:

- формирование научно-технологического прогноза развития РФ на среднесрочный и долгосрочный периоды, в комплексе с социально-экономическим прогнозом развития государства;
- совершенствование Стратегия научно-технологического развития РФ, а также развитие национальных целей;
- разработка промышленных технологических и инновационных приоритетов;
- формирование главных направлений инновационного и научно-технического сотрудничества на международном уровне.

Операционное управление (управление исполнением) предусматривается осуществить при помощи инструментария, используемого для технологического развития, в рамках:

– «Единого плана по достижению национальных целей развития РФ на период до 2024 года и на плановый период до 2030 года» [102], в части решения задач технологического развития государства;

– использования государственного инструментария управления: «Государственная программа экономического развития и инновационной экономики», «Государственная программа научно-технологического развития», «Программа развития цифровой экономики», другие программы институтов развития;

– применение отраслевых государственных и корпоративных программ и государственных проектов, включая программы научно-технологических разделов;

– использование программ и проектов структурного развития экономики (соглашения по развитию сквозных технологий, передовые инженерные школы, проекты-маяки и пр.);

– применение технологий управления нормативной информацией (перечень сквозных и критических технологий; нормативные справочники наилучших доступных технологий; таксонометрия проектов технологического суверенитета и др.).

Контроль и мониторинг предлагается осуществить в следующих направлениях [124]:

– контроль и представление данных об исполнении программ и проектов в рамках «Государственной автоматизированной системы управления»;

– мониторинг индикаторов развития инновационных технологий и выпуска высокотехнологичной продукции по сквозным и критическим технологиям;

– контроль научно-технической экспертизы и оценки результатов в сфере НИОКР, с привлечением ФГБУ «Российская академия наук».

Выводы по главе 3

1. Предложен инструментарий повышения технологического суверенитета на основе инновационной активности промышленных предприятий в условиях цифровой трансформации, определена специфика цифровой трансформации промышленного комплекса РФ на современном этапе.

2. Представлены основные факторы дифференциации моделей и темпов цифровой трансформации различных отраслей, определен цифровой разрыв по уровню освоения цифровых технологий внутри отраслей, также между отраслями-лидерами и отраслями-аутсайдерами.

3. Разработан инструментарий цифровой трансформации промышленных предприятий отечественного промышленного комплекса, определены технологические направления цифровой трансформации промышленности, в контексте укрепления технологического суверенитета.

4. Предложена модель трансформации цифровизации промышленного комплекса, направленная на развитие инновационной активности и технологического суверенитета.

5. Предложено определение интеграции предприятий промышленного комплекса на современном этапе, как направления развития инновационной активности, представляющие процессы объединения капиталов, расширения и углубления технологических и производственных связей, совместного использования ресурсной базы, увеличения экономической мощи в организации деятельности.

6. Произведена классификация интегрированных форм в промышленности производится на основе признаков:

– сохранение структуры хозяйствующих субъектов или ее вариация в интеграционной структуре, за счет договорных отношений (кластер, холдинг, союз, ассоциация и пр.);

– потеря самостоятельности функционирования предприятий в интеграционной структуре, путем слияния или присоединения и образования нового юридического лица;

– зависимость предприятий от юридического статуса новой интеграционной структуры.

7. Выявлены новые формы инновационной промышленной интеграции: инновационно-внедренческие кластеры, технополисы и технопарки, ТОР и ОЭЗ, цифровые формы интеграция предприятий.

8. Определены основные факторы и предпосылки, стимулирующие повышение инновационной активности промышленных предприятий на основе интеграции.

9. Предложена к введению в оборот категория «инновационная интеграция промышленных предприятий».

10. Предложены направления развития инновационной активности промышленного комплекса в контексте укрепления технологического суверенитета.

11. Предложена модель Федеральной цифровой платформы инновационного развития предприятий промышленного комплекса РФ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современные тренды экономического развития отражают мульти системную деятельность ее субъектов, в которой применение передовых инновационных технологий, интеллектуальных решений, искусственного интеллекта, цифровизации всех экономических процессов, представляют основную форму формирования новой и дополнительной ценности, а также ключевым фактором достижения конкурентных преимуществ в динамичной рыночной среде.

Категория «инновационная активность» в контексте развития технологического суверенитета в настоящее время отражает низкую готовность промышленных предприятий к развитию инноваций, повышению технологического суверенитета, что в свою очередь вызывает разработку проектных подходов к обновлению технологий управления данной деятельностью, исходя из имеющегося уровня их цифровой зрелости, а также проактивного принятия управленческих решений по использованию латентных возможностей и резервов цифровизации. Организация выполнения данных вопросов находится в сфере повышения инновационной активности инновационно ориентированных промышленных предприятий на основе уникальных цифровых технологий, политики импортозамещения и развития технологического суверенитета. Данные обстоятельства выступили целью разработки диссертационного исследования.

Представленное диссертационное исследование имеет типовую структуру. Первая глава «Теоретические аспекты исследования инновационной активности предприятий промышленности РФ в условиях цифровизации экономики» посвящена исследованию теоретических подходов к категории «инновационная активность» в промышленности, в контексте воздействия экзогенных факторов выявлены параметры, определена роль инновационной активности в деятельности промышленных предприятий, выявлены факторы, повышающие инновационную активность и факторы ее сдерживающие.

В главе представлены концептуальные положения и инструментарий управления инновационной активностью предприятий на основе цифровых

технологий, раскрыто содержание инновационной активности предприятий промышленности, в качестве фактора обеспечения технологического суверенитета.

В качестве научной новизны, в первой главе, автором предлагается:

- выявление признаков инновационно активных предприятий (наличие инновационной стратегии развития; организация инновационных структур производства; наличие системы управления инновационной деятельности; развитие НИОКР и цифровых технологий; использование трансфера технологий и имитирования);

- систематизированы типы инновационно активных предприятий;

- предложена концепция управления инновационной активностью предприятий промышленности на основе использования технологий цифровых платформ, предоставляющих новые управленческие возможности, основывающиеся на цифровой трансформации бизнеса и включающие в себя ИКТ, технологические инновации и новые бизнес-модели (виртуальные, шеринговые и цифровые сетевые сервисы);

- обоснована роль инновационного потенциала, комплексно раскрывающая понятие инновационной активности (ресурсная база, резервы предприятия, инновационные заделы, интеллектуальная собственность, инновационный капитал), в целях его обоснованного использования, при определенных условиях интенсификации инновационной активности и обеспечения развития технологического суверенитета;

- определены императивы технологического суверенитета России, выявлены основные факторы их влияния на научно-технический прогресс и экономику государства.

Во второй главе «Анализ инновационной активности и эффективности функционирования промышленного комплекса РФ» проведен анализ инновационной деятельности и инновационной активности предприятий промышленности РФ, предложен механизм управления инновационной активностью субъектов хозяйствования в условиях цифровизации при формировании и обеспечении технологического суверенитета, разработана модель

и методика оценки инновационной активности промышленных предприятий в контексте повышения эффективности функционирования.

Научная новизна второй главы выражается:

– в выявлении на основе проведенного анализа неравномерности динамики показателей инновационной деятельности и инновационной активности промышленного комплекса РФ и причин, ее вызывающих;

– в выявлении системы взаимосвязей инновационной активности и технологического суверенитета предприятий промышленного комплекса;

– в ведении в оборот понятия «инновационно-устойчивые промышленные комплексы»;

– в разработке и апробации модели и методики оценки инновационной активности промышленных предприятий в контексте повышения эффективности функционирования.

В третьей главе «Направления развития инновационной активности промышленного комплекса РФ в условиях цифровизации», предложен инструментарий повышения технологического суверенитета на основе инновационной активности промышленных предприятий в условиях цифровой трансформации, представлены категории «интеграция» и «кластеризация» промышленного комплекса в качестве направлений развития инновационной активности, определены современные тренды развития инновационной активности промышленного комплекса в контексте укрепления технологического суверенитета. В качестве научной новизны по третьей главе исследования, автором разработаны следующие положения:

– инструментарий повышения технологического суверенитета на основе инновационной активности промышленных предприятий в условиях трансформации цифровых технологий;

– предложен инструментарий цифровой трансформации промышленных предприятий отечественного промышленного комплекса, определены технологические направления цифровой трансформации промышленности, в контексте укрепления технологического суверенитета.

– сформирована модель трансформации цифровизации промышленного комплекса, направленная на развитие инновационной активности и технологического суверенитета;

– предложено авторское определение интеграции предприятий промышленного комплекса на современном этапе, представляющее развитие инновационной активности, за счет процессов объединения капиталов, расширения и углубления технологических и производственных связей, совместного использования ресурсной базы, увеличения экономической мощи в организации деятельности;

– предложена к введению в оборот категория «инновационная интеграция промышленных предприятий» и направления развития инновационной активности промышленного комплекса в контексте укрепления технологического суверенитета;

– представлена модель Федеральной цифровой платформы инновационного развития предприятий промышленного комплекса РФ.

Значимость исследования заключается в том, что полученные теоретические выводы и результаты формируют системную базу для расширения научных положений о сущности инновационной деятельности и инновационной активности, в период создания цифрового общества, а с практической точки зрения, результаты апробированы на промышленных предприятиях и могут использоваться в их деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аакер, Д. Актуальность бренда: делая конкурентов неактуальными / Д. Аакер. – ISBN 0470922591 // wikichi.ru: сайт.
2. Абалкин, Л.И. Хозяйственный механизм развитого социалистического общества / Л.И. Абалкин. – Москва: Мысль, 1973. – 263 с.
3. Абалкин, Л.И. Хозяйственный механизм развитого социалистического общества / Л.И. Абалкин. – Москва: Мысль, 1973. – 263 с.
4. Аверина, И.С. Эволюция и классификация феномена «хозяйственный механизм» / И.С. Аверина // Вестник Волгоградского гос. ун-та. Сер. 3. Экономика. – 2012. – №2 (21). – С. 12–16.
5. Аганбегян, А.Г. Два главных вызова, стоящих перед Россией: по сокращению катастрофически высокой смертности при восстановлении сохранности народа и переходу к устойчивому социально-экономическому росту. Экономическое возрождение России 2022. 1(71):14-30. – DOI: 10.37930/1990-9780-2022-1-71-14-30.
6. Алексеев, А.А. Экономический феномен: инновационное развитие / А.А. Алексеев, Н.В. Глушак, А.Б. Титов // Научное обозрение. – 2011. – №5. – С. 543–551.
7. Алешин, В.И. Современный научно-технический потенциал: его структура и управление // Социально-гуманитарные знания. – 2009. – №4. – С. 103–115.
8. Амелин, С.В. Система повышения эффективности инновационной деятельности на предприятии ракетно-космической отрасли / С.В. Амелин, С.В. Худошина // Экономинфо. – 2018. – Т. 15. – №1. – С. 61– 65.
9. Анищенко, В.Н. Проблемы технологического развития России в условиях мировой экономической интеграции / Анищенко В. Н. // Проблемы экономики и юридической практики. – 2020. – Т. 16, – №6. – С. 38–42. – URL: <https://doi.org/10.33693/2541-8025-2020-16-6-38-42>

10. Афанасьев, А.А. «Технологический суверенитет» как научная категория в системе современного знания / А.А. Афанасьев // Экономика, предпринимательство и право. – 2022. – Т. 12. – №9. – С. 2377–2394.

11. Афанасьев, А.А. Формирование ограниченно открытой экономики суверенного типа в современной России / А.А. Афанасьев. – Москва: Первое экономическое издательство, 2000.

12. Афанасьев, А.А. Технологический суверенитет: к вопросу о сущности / А.А. Афанасьев // Креативная экономика. – 2022. – Т. 16. – №10. – С. 3691-3708. – URL: <https://doi.org/10.18334/ce.16.10.116406>

13. Бабурина, О.Н. Научно-технологический императив конкурентоспособности России в условиях концептуализации четвертой промышленной революции (Industrie 4.0) / О.Н. Бабурина, Л.К. Гуриева // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2019. – Т. 15. – Вып. 3. – С. 396–416.

14. Баранова, И.В. Методические подходы к оценке инновационной активности и инновационного потенциала вуза / И.В. Баранова, М.В. Черепанова. – Режим доступа: <http://novinkor.com/biblioteka/innoworld/71-innoactive.html> (02 сентября 2023).

15. Баранчев В.П. Управление инновациями: учебник / В.П. Баранчев, Н.П. Масленникова. – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2011.

16. Баранчев, В.П. Управление инновациями: учебник / В.П. Баранчев, Н.П. Масленникова, В.М. Мишин. – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2011.

17. Белоусов, А. Главные направления технологической политики / А. Белоусов, А.А. Кокошин // Роспатент. URL: <https://rospatent.gov.ru/ru/news/belousov-tehnologicheskaya-politika-18072022> (дата обращения: 12.06.2023).

18. Бодрунов, С.Д. Технологический прогресс: предпосылки и результат социогуманитарной ориентации экономического развития / С.Д. Бодрунов // Экономическое возрождение России. – 2022. – №1(71). – С. 5–13.

19. Большой экономический словарь. – М.: Книжный мир, 2003. – С. 271 (625 с.).
20. Большой экономический словарь. 19 000 терминов / [сост.: М.Ю. Агафонов и др.]; под ред. А.Н. Азрилияна. – Москва: Институт новой экономики, 1997. – 856 с.
21. Боркова, Е.А. Оценка влияния макроэкономических шоков на устойчивость развития секторов национальной экономики и проблемы экономической безопасности / Е.А. Боркова, Л.В. Ватлина, А.Х. Курбанов, В.А. Плотников. – Санкт-Петербург: Инфо-да, 2022.
22. Бухарин, Н.И. Проблемы теории и практики социализма / Н.И. Бухарин. – Москва: Политиздат, 1989. – 512 с. – Текст: непосредственный.
23. Василенко, Н.В. Институциональные особенности коллаборации в организационных структурах инновационной экономики / Н.В. Василенко // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2016. – №4(246). – С. 21–28.
24. Васильев, С.В. Инновации – эпоха постоянных изменений // Российское предпринимательство. – 2006. – Том 7. – №4. – С. 40–45.
25. Васяйчева, В.А. Технология управления инновационной политикой промышленных предприятий / В.А. Васяйчева // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2018. – №6. – С. 30–35.
26. Ватлина, Л.В. Культура цифровой трансформации предоставления государственных услуг / Л.В. Ватлина // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2022. – №1(133). – С. 73–78.
27. Ведомственный проект «Цифровая промышленность». https://digital.gov.ru/uploaded/files/vedomstvennyij-proekt-tsifrovaya-promyishlennost.pdf?utm_referrer=https%3a%2f%2fwww.google.com%2f (дата обращения: 22.10.2023).
28. Водачек, Л. Стратегия управления инновациями на предприятии / Л. Водачек, О. Водачкова; пер. со словац. – Москва: Экономика, 1989.

29. Гибсон, Д.В. Трансфер технологий между субъектами рынка / Д.В. Гибсон, в кн.: Трансфер технологии и эффективная реализация инноваций; сост. и общ. ред. Н.М. Фонштейн. Академия народного хозяйства при Правительстве РФ, Центр коммерциализации технологий. – Москва, 1999. – С. 19–37.
30. Глазьев, С.Ю. Заключение по итогам общероссийской дискуссии о стратегии экономического развития России / С.Ю. Глазьев, Д.С. Львов, С.А. Батчиков, А.Ю. Мелентьев // Экономические стратегии. – 2000. – №5. – С. 43–47.
31. Глазьев, С.Ю. Эволюция технико-экономических систем: возможности и границы централизованного регулирования [Текст] / С.Ю. Глазьев, Д.С. Львов, Г.Г. Фетисов. – Москва: 1992. – 227 с. 26.
32. Глазьев, С.Ю. Эволюция технико-экономических систем: возможности и границы централизованного регулирования [Текст] / С.Ю. Глазьев, Д.С. Львов, Г.Г. Фетисов. – М.: 1992. – 227 с. 33.
33. Глухов, В.В. Экономика знаний / В.В. Глухов, С.Б. Коробко, Т.Б. Маринина. – СПб.: Питер, 2003. – 528 с.
34. Городецкий, А.Е. Технологический переход: экономический кризис, санкции и новая технологическая повестка дня / А.Е. Городецкий // Экономическое возрождение России. – 2022. – №3. – с. 71–88.
35. Горшкова, Н.В. Исследование дефиниций инновация и инновационная деятельность: теоретический подход / Н.В. Горшкова, В.Ю. Иванов // Фундаментальные исследования. – 2016. – №10-2. – С. 380-385. – URL: <http://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=40864> (дата обращения: 03.06.2023).
36. Гохберг, Л.В. Основные термины и определения в сфере инноваций / Л.В. Гохберг // Инновации. – 2005. – №4. – URL: <http://innov.eltech.ru/Innovation/innov.html> (дата обращения: 10.11.2023).
37. Гохберг, Л.М. Стратегия-2020. Новые контуры российской инновационной политики / Л.М. Гохберг, Т.Е. Кузнецова // Форсайт. – 2011. – Т. 5. – №4. – С. 8–29.

38. Грик, Я.Н. Ресурсный подход к построению бизнес-процессов и коммерциализации разработок / Я.Н. Грик, Е.А. Монастырный // Инновации. – 2004. – №7. – С. 85–87.

39. Гуриева, Л.К. Стратегия инновационного развития экономики региона: теория и методология: монография / Л.К. Гуриева; под. ред. докт. экон. наук, проф. К.И. Плетнева; Сев.-Осет. гос. ун-т. – Владикавказ: изд-во СОГУ, 2007. – С. 9.

40. Гэлбрейт, Д. Новое индустриальное общество / Д. Гэлбрейт; пер. с английского Д. Травина. – Москва, Санкт-Петербург: АСТ, Транзиткнига, 2004.

41. Дементьев, В.Е. Технологический суверенитет и приоритеты локализации производства / В.Е. Дементьев // Terra Economicus. – 2023. – №1. – С. 6–18.

42. Динз, Г. К победе через слияние: как обратить отраслевую консолидацию себе на пользу / Г. Динз, С. Зайзель, П.А. Гохан. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2004. – 250 с. – Текст: непосредственный.

43. Друкер, П. Бизнес и инновации / П. Друкер; пер. с англ. – Москва: ООО «И.Д. Вильяме», 2007. – 432 с.

44. Дударев, Д.Н. Организационно-экономический механизм развития производственных систем: монография / Д.Н. Дударев, О.В. Дударева. – Воронеж: Научная книга, 2008. – 199 с.

45. Дулепин, Ю.А. Некоторые аспекты терминологического анализа инновационной деятельности и процессов трансфера инноваций / Ю.А. Дулепин, Н.В. Казакова // Проблемы современной экономики. – 2009. – №4 (32). – С. 48–52.

46. Дутов, А.В. Проблемы технологического развития России и модернизация прикладной науки / А.В. Дутов, В.В. Клочков // Инновации. – 2019. – №3. – С. 3–7.

47. Егерев, С.В. Страны глобального мира в поисках технологической самодостаточности / С.В. Егерев // Материалы Международной конференции Российского национального комитета по истории и философии науки и техники РАН, посвященной 90-летию Института истории естествознания и техники им. С.

И. Вавилова РАН. – Москва: изд-во Ин-та истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН. – 2022. – С. 237–239.

48. Ефимов, А.В. Технологический суверенитет России в контексте стратегических целей развития региональной экономики / А.В. Ефимов, С.А. Тихоновскова // Друкеровский вестник. – 2022. – №4 (48). – С. 165–172.

49. Завлин, П.Н. Основы инновационного менеджмента: Теория и практика: учебное пособие / П.Н. Завлин, Л.С. Барютин, А.К. Казанцев, Л.Э. Миндели. – Издательство: Экономика. – С. 475. – ISBN: 5-282-01961-2

50. Заседание Совета по стратегическому развитию и национальным проектам. Стенограмма. Официальные сетевые ресурсы Президента [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kremlin.ru/events/councils/by-council/1029/69019> РФ (дата обращения: 19.10.2023).

51. Зенькова, Л.П. Концентрация промышленного производства Беларуси и циклическая динамика / Л.П. Зенькова // Вопросы статистики. – 2005. – №9. – С. 59–64. – Текст: непосредственный.

52. Зимин, В.А. Инновационные процессы в промышленности / В.А. Зимин, Г.А. Морозова, А.В. Набойщиков // Инновации и инвестиции. – 2020. – №1. – С. 23–27.

53. Избулатов, Х. Х. Экономический суверенитет России в условиях нового геополитического порядка Юридические формы реализации: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата юридических наук. Ростов-на-Дону, 2007.

54. Измалков, С.Б. Теория экономических механизмов (Нобелевская премия по экономике 2007 г.) [Текст] / С.Б. Измалков, К.И. Сонин, М.М. Юдкевич // Вопросы экономики. – 2008. – №1. – С. 4–26.

55. Индикаторы инновационной деятельности: 2022: статистический сборник / В.В. Власова, Л.М. Гохберг, Г.А. Грачева и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2022. – 292 с. – ISBN 978-5-7598-2645-3

56. Индикаторы цифровой экономики: 2022: статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, С.А. Васильковский, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2023. – 332 с.
57. Инновационный менеджмент: учебное пособие / под ред. А.В. Барышевой. – Москва: Дашков и Ко, 2012. – 384 с.
58. Институт статистических исследований и экономики знаний. Наука и инновации. Дата выпуска 08.09.2023.
59. ИСИЭЗ НИУ ВШЭ (2021). Серия бюллетеней «Цифровая экономика». <https://issek.hse.ru/news/820948356.html> (дата обращения: 24.03.2021).
60. История экономических учений: Современный этап: учебник / под общ. ред. А.Г. Худокормова. – Москва: ИНФРА-М, 2009. – ISBN 978-5-16-003584-0.
61. Казметский, Дж. Вызов технологических инноваций на пороге новой эры общемировой конкуренции / Дж. Казметский/ Трансфер технологии и эффективная реализация инноваций. – Москва: АНХ, 1999. – 296 с.
62. Кантер, Р. Рубежи менеджмента (книга о современной культуре управления) / Р. Кантер; пер. с англ. – Москва: ЗАО «Олимп-Бизнес», 1999. – С. 236.
63. Караваева, И.В. Приоритеты государственного регулирования экономической безопасности России в условиях новых глобальных вызовов / И.В. Караваева, М.Ю. Лев // Экономическая безопасность. – 2023. – №2. – С. 453–466.
64. Квинт, В.Л. Стратегирование технологического суверенитета национальной экономики / В.Л. Квинт, И.В. Новикова, М.К. Алимуратов, Н.И. Сасаев // Управленческое консультирование. – 2022. – №9. – С. 57–67. – URL: <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2022-9-57-67>
65. Кениг, А.В. Цифровая экономика и ее влияние на экономический рост: российские и глобальные тенденции / А.В. Кениг // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. – 2022. – №4(54). – С. 10–14.

66. Клепач, А.Н. Российская наука и технологии: взлет, или прогрессирующее отставание (Часть I) / А.Н. Клепач, Л.Б. Водоватов, Е.А. Дмитриева // Проблемы прогнозирования. – 2022. – №6.

67. Клепач, А.Н. Структурные сдвиги в российской экономике: нефть, газ или знания? / А.Н. Клепач // Материалы V Конференции ИНП РАН и ИЭОПП СО РАН, март 2023. – URL: http://inveb-docs.ru/attachments/article/2023_03/Neft_gaz_ili_znaniya.pdf (дата обращения 17.04.2023)

68. Коваженков, М.А. Теоретический и практический аспекты процесса коммерциализации инноваций / М.А. Коваженков, В.В. Сучков // Известия Волгоградского государственного технического университета. – 2015. – №15(179). – С. 138–140.

69. Ковалев, С.Г. Парадигма миропорядка и суверенной геостратегии России / С.Г. Ковалев // Философия хозяйства. – 2019. – №4. – С. 71–83.

70. Ковалев, С.Г. Технологическая суверенность России в новейшем мировом порядке / С.Г. Ковалев // Философия хозяйства. – 2020. – №6. – С. 29–46.

71. Кокошин, А.А. Национальные интересы, реальный суверенитет и национальная безопасность / А.А. Кокошин // Вопросы философии. – 2015. – №10. – С. 5–19.

72. Кокурин, Д.И. Инновации и России: институциональный анализ (проблемы собственности, рынка и налогового стимулирования) / Д.И. Кокурин, В.М. Шепелев. – Москва: ИНИЦ Роспатента, 2002. – С. 14–21.

73. Кондратьев, Н.Д. Основные проблемы экономической статики и динамики / Н.Д. Кондратьев. – Москва, 1991.

74. Кондратьев, Н.Д. Проблемы экономической динамики / Н.Д. Кондратьев. – Москва: Наука, 1989.

75. Кондратьев, Н.Д. Проблемы экономической динамики / Н.Д. Кондратьев. – Москва: Наука, 1989.

76. Конспект лекций по дисциплине Инновационная активность / Российский государственный университет инновационных технологий и предпринимательства. – С.: Пенза, 2015.

77. Концепция технологического развития до 2030 года: распоряжение Правительства РФ от 20 мая 2023 года №1315-р. – Доступ из СПС «Гарант».

78. Коуз, Р. Фирма, рынок и право / Р. Коуз; пер. с англ. Б. Пинскера. – Москва: Дело ЛТД, 1993. – 192 с. – ISBN 5-86461-133-6. – Текст: непосредственный.

79. Крюков, В.А. Об институционализации роли и места крупного бизнеса в решении проблем социально-экономического развития страны / В.А. Крюков // Экономическое возрождение России. – 2023. – №2. – С. 42–52.

80. Кувшинов, М.С. Управление инновационным развитием в промышленных интегрированных структурах / М.С. Кувшинов, М.И. Бажанова. – Москва: Экономика, 2014. – 188 с.

81. Кузнецова, А.И. Развитие инновационной среды промышленных предприятий как фактор импортозамещения / А.И. Кузнецова, А.С. Зурабян // Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. – 2016. – №4(19). – С. 19–24.

82. Кушлин, В.И. Инновационность хозяйственных систем / В.И. Кушлин, А.Н. Фоломьев, А.З. Селезнев, Е.К. Смирницкий. – Москва: Эдиториал УРСС, 2000. – 208 с.

83. Латыпова, Э.А. Современные подходы к анализу инновационной деятельности предприятий / Э.А. Латыпова // Актуальные исследования. – 2022. – №12 (91). – С. 64– 66. – URL: <https://apni.ru/article/3908-sovremennie-podkhodi-k-analizu-innovatsionnoj>

84. Ленчук, Е.Б. Научно-технологическое развитие как стратегический национальный приоритет России / Е.Б. Ленчук // Экономическое возрождение России. – 2022. – №1(71). – С. 58–65. – URL: <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2022-1-71-58-65>

85. Лещенко, Ю.Г. Экономический суверенитет в XXI веке: к вопросу о внешнеэкономической безопасности России в условиях членства в международных финансово-экономических организациях / Ю.Г. Лещенко // Российское предпринимательство. – 2018. – №12.

86. Луфт, К.С. Инвестиции как фактор устойчивого развития экономической системы в России / К.С. Луфт, Е.Д. Пирогова, Е.А. Боркова // Экономика и предпринимательство. – 2022. – №9(146). – С. 205– 207.

87. Медынский, В.Г. Инновационный менеджмент: учебник / В.Г. Медынский. – Москва: ИНФРА-М, 2004.

88. Мельников, О.Н. Инновационная активность как фактор повышения конкурентоспособности предприятия / О.Н. Мельников, В.Н. Шувалов // Российское предпринимательство. – 2009. – №9.

89. Милль, Д.С. Основы политической экономии / Д.С. Милль; пер. с англ. – В 3-х т. – Москва: Прогресс, 1980-1981.

90. Москвина, О.С. Моделирование инновационных процессов в машиностроении / О.С. Москвина, В.В. Митенев // Экономические и социальные перемены в регионе. – Вологда: ВНКЦ ЦЭМИ РАН. 2005. – №29 – 2005.

91. Навигатор мер поддержки. <https://gisp.gov.ru/nmp/> (дата обращения: 22.07.2023).

92. Назаров, Д.М. Цифровая экономика как результат информационных революций / Д.М. Назаров // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2018. – №5(113). – С. 12–24.

93. Названова, К.В. Совершенствование методических подходов к оценке эффективности развития региональных хозяйственных систем: аспект инновационности / К.В. Названова, П.Н. Захаров // Владимир: Транзит-Икс. – 2015. – 138 с.

94. Низамутдинов, М.М. Информационная поддержка формирования стратегий / М.М. Низамутдинов, В.В. Орешников // Системы и средства информатики. – 2018. – Т. 28. – № 2. – С. 154–169. – DOI: 10.14357/08696527180212

95. Никонова, А.А. Технологический суверенитет России: исследование и моделирование с позиций системной трансформации экономики / А.А. Никонова // -Economy. – 2023. – №16(5). – Pp. 22-37. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.16502>

96. Ноговицина, О.С. Стратегическое управление инновационной активностью предприятий. Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. – Киров. – 2015. – С.184.

97. Норт, Д. Институты и экономический рост: историческое введение / Д. Норт // THESIS. – 1993. – Т. 1. – Вып. 2. – С. 69–91.

98. НТИ (2021). Фабрики будущего. <https://technet-nti.ru/article/fabriki-buducshego> (дата обращения: 24.11.2023).

99. О науке и государственной научно-технической политике: федеральный закон от 23.08.1996 №127-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

100. О промышленной политике в Российской Федерации: федеральный закон от 31.12.2014 №488-ФЗ (последняя редакция), принят Государственной Думой 16.12. 2014 года. – Доступ из СПС «Гарант».

101. Об утверждении «Вопросов Информационно-аналитического центра администрации Президента РФ»: распоряжение Президента РФ от 20 июня 1992 года №385-рп. – Доступ из СПС «Гарант». – Текст: электронный.

102. Об утверждении Единого плана по достижению национальных целей развития РФ на период до 2024 года и на плановый период до 2030 года: распоряжение Правительства РФ от 1.10.2021 года N 2765-р. – СПС «Гарант».

103. Об утверждении Концепции технологического развития на период до 2030 года: распоряжение Правительства РФ от 20.05.2023 N 1315-р . [Электронный ресурс]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_447895/?ysclid=lms0mdoba3871585397 (дата обращения: 01.10.2023).

104. Об утверждении Концепции технологического развития РФ на период до 2030 года: распоряжение Правительства Российской Федерации от 20 мая 2023 г. №1315-р. – Доступ из СПС «Гарант».

105. Об утверждении основ государственной политики в сфере стратегического планирования в Российской Федерации: указ Президента РФ от 08.11.2021 №633. – Доступ из СПС «Гарант».

106. Об утверждении приоритетных направлений проектов технологического суверенитета: Постановление Правительства РФ от 15.04.2023 №603. – Доступ из СПС «КонсультантПлюс». – Текст: электронный.

107. Об утверждении Программы «Цифровая экономика Российской Федерации»: распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 года №1632-р. – Доступ из СПС «Гарант». – Текст: электронный.

108. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. Российская академия наук. Институт русского языка имени В. В. Виноградова. – 4-е изд., доп. – М.: Азбуковник, 1997. – С. 3–5. – 944 с.

109. Осипова, О.Н. Оценка и классификация факторов, сдерживающих инновационную восприимчивость региона / О.Н. Осипова, Н.С. Бороздина // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. – 2011. – №2. – С. 58–63.

110. Перечень поручений по итогам заседания Совета по стратегическому развитию и национальным проектам. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405138525/?ysclid=l911qxdddum574033955>

111. Песков, Д.Н. Почему для России важен технологический суверенитет // РБК. – URL: <https://www.rbc.ru/newspaper/2022/06/10/62a0e95b9a79472d8b713207> (дата обращения: 09.02.2023).

112. Пороховский, А.А. Цифровизация и искусственный интеллект: перспективы и вызовы / А.А. Пороховский // Экономика. Налоги. Право. – 2020. – Т. 13. – №2. – С. 84–91.

113. Портер, М. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов / М. Портер; пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. – 453 с.

114. Программа «Цифровая трансформация промышленности». <https://cdto.ranepa.ru/sum-of-tech/materials/156> (дата обращения: 24.11.2023).

115. Радыгин, А. Институциональные компоненты экономического роста / А. Радыгин, Р. Энтов // Вопросы экономики. 2005;(11):14-38. URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2005-11-14-38> (<https://doi.org/10.32609/0042-8736-2005-11-14-38>)

116. Распоряжение Правительства РФ от 20 мая 2023 года №1315-р. «Концепция технологического развития до 2030 года». – Доступ из СПС «Гарант».
117. Реутов, А.Ю. Практическая интерпретация количественной оценки инновационной активности организации // Вестн. Том. гос. ун-та. – 2011. – №352. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prakticheskaya-interpretatsiya-kolichestvennoy-otsenki-innovatsionnoy-aktivnosti-organizatsii> (дата обращения: 29.03.2023).
118. Решетова, Т.В. Современное состояние инновационного развития и ключевые проблемы разработок в промышленном производстве / Т.В. Решетова // Форум молодых ученых. – 2017. – №3 (7). – С. 5–7.
119. Российский статистический ежегодник. 2023: Стат.сб./Росстат. – Р76 М., 2023 – 698 с.
120. Росстат: Наука, инновации и технологии. – URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>
121. Савицкая, Г.В. Экономический анализ: учебник / Г.В. Савицкая. – М.: ИНФРА-М, 2022. – 587 с.
122. Самуэльсон Пол Э., Нордхаус Вильям Д. Экономика / Пол Э. Самуэльсон, Вильям Д. Нордхаус; пер. с англ. – 16-е изд. – Москва, 2001.
123. Санто, Б. Инновация как средство экономического развития / Б. Санто; пер. с венг. – М.: Прогресс, 1990. – 296 с.
124. Селищева, Т.А. Механизм государственной поддержки высокотехнологичного сектора экономики России / Т.А. Селищева, Н.И. Ларионова // Россия и Санкт-Петербург: экономика и образование в XXI веке. XXXVIII научная конференция профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов по итогам научно-исследовательской деятельности университета за 2015 год. – Санкт-Петербург, 2017. – С. 234–239.
125. Сидорин, А.В. Модель и функции системы менеджмента устойчивого развития предприятия [Электронный ресурс] / А.В. Сидорин, Н.С. Макарова // Современные исследования социальных проблем: электрон. науч. журн. – 2012. – №4 (12). – Режим доступа: www.sisp.nkras.ru (Дата обращения: 16.05.2024).

126. Скворцова, Т.А. Векторы инновационного развития экономики России / Т.А. Скворцова, А.А. Милов // Вестник СИБИТа. – 2017. – №2 (22). – С. 58–64.
127. Спирын, П.П. Проблемы и перспективы устойчивого развития приграничных территорий Алтайского края (на примере Локтевского района). Дис. канд. геогр. н.: 25.00.24. Барнаул, 2007. 227 с.
128. Твисс, Б. Управление научно-техническими нововведениями / Б. Твисс; сокр. пер. с англ.; науч. ред. К.Ф. Пузыня. – Москва: Экономика, 1989. – 271 с.
129. Тихонов, В.С. Особенности цифрового управления инновационными проектами / В.С. Тихонов // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2019. – Т. 12. – №1. – С. 33–42. – DOI: 10.18721/JE.12103
130. Толковый словарь русского языка / под ред. Д.Н. Ушакова. – Т. II. – Москва, 1938. – 624 с.
131. Трифилова, А.А. Оценка инновационной активности предприятий / А.А. Трифилова // [Электронный ресурс] – 2011. – Режим доступа: <http://www.domino.innov.ru>.
132. Тюкавкин, Н.М. К вопросу создания программы интеграции и дорожной карты региональной промышленности / Н.М. Тюкавкин, А.М. Ахметов // Модернизация промышленных комплексов Поволжья: проблемы, тенденции, механизмы: сборник материалов международной научно-практической конференции. – Самара, 2016. – С. 22–26. – Текст: непосредственный.
133. Уильямсон О. Экономические институты капитализма: Фирмы, рынки, «отношенческая» контрактация / О. Уильямсон; пер. с англ. – Санкт-Петербург: Лениздат; CEV Press, 1996. – 702 с. – ISBN 5-289-01816-6. – Текст: непосредственный.
134. Фальцман В. К. Технологические суверенитеты России. Статистические измерения // Современная Европа. 2018. №3 (82). С. 83-91.
135. Фатхутдинов, Р.А. Инновационный менеджмент / Р.А. Фатхутдинов. – Самара, 2012.

136. Фатхутдинов, Р.А. Инновационный менеджмент: учебник / Р.А. Фатхутдинов. – 4-е изд. – Санкт-Петербург: Питер, 2003. – 400 с: – Серия «Учебники для вузов».
137. Фатхутдинов, Р.А. Инновационный менеджмент: учебник для вузов / Р.А. Фатхутдинов. – 5-е изд. – Санкт-Петербург: Питер, 2006.
138. Фаюстов, А. Возрастание актуальности утилизации электронных отходов в эпоху глобальной цифровой экономики / А.А. Фаюстов // Молодой ученый. – 2019. – №50 (288). – С. 237–243.
139. ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ Инновационное развитие Российской Федерации. – URL: https://www.miiris.ru/digest/analitika_RF.pdf
140. Фокина, О.М. Коммерциализация инноваций и её формы в российской практике / О.М. Фокина, А.В. Красникова // Организатор производства. – 2017. – №3. – С. 66-75. – doi: 10.25065/1810-4894-2017-25-3-66-75.
141. Фонов, А.Г. Наука как объект управления и как фактор развития / А.Г. Фонов // Проблемы прогнозирования. – 2023. – №3. – с. 158–172.
142. Форд, Г. Движение вперед / Г. Форд. – Москва: Концептуал, 2019. – 272 с. – ISBN 978-5-907079-35-9. – Текст: непосредственный.
143. Хайек Ф. Конкуренция как процедура открытия / Ф. Хайек // Мировая экономика и международные отношения. – 1989. – №12. – 257 с.
144. Харламов, А.В. Государственное управление инновационным развитием с использованием возможностей импортозамещения / А.В. Харламов, Т.Л. Харламова, И. Поняева // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2022. – №4(136). – С. 69–75.
145. Цифровая трансформация отраслей: стартовые условия и приоритеты // докл. к XXII Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 13–30 апр. 2021 г. / Г.И. Абдрахманова, К.Б. Быховский, Н.Н. Веселитская, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др. ; рук. авт. кол. П.Б. Рудник ; науч. ред. Л.М. Гохберг, П.Б. Рудник, К.О. Вишневский, Т.С. Зинина; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2021. – 239 с. – ISBN 978-5-7598-2510-4 (в обл.). – ISBN 978-5-7598-2270-7.

146. Цуканова, О.А. Определение рациональных подходов коммерциализации результатов инновационных научных исследований в России / О.А. Цуканова, Е.А. Дубицкая // *Фундаментальные исследования*. – 2015. – №5–2. – С. 451–455.

147. Чернова, А.С. Сущность инновационной активности предприятий / А.С. Чернова // *Молодой ученый*. – 2015. – № 1 (81). – С. 311–312. – URL: <https://moluch.ru/archive/81/14627/> (дата обращения: 24.03.2023).

148. Чернышенко Дмитрий: В России к декабрю появится новый институт заместителей руководителей по научно-технологическому развитию // Правительство России [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/news/46316/>.

149. Широ́в А.А. Развитие российской экономики в среднесрочной перспективе: риски и возможности / А.А. Широ́в // *Проблемы прогнозирования*. – 2023. – №2. – с. 6–17.

150. Шумпетер, Й. Теория экономического развития / Й. Шумпетер; пер. с нем. В.С. Автономова, М.С. Любского, А.Ю. Чепуренко. – Москва: Прогресс, 1982. – 456 с.

151. Шумпетер, Й. Теория экономического развития: Исследование предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры / Й. Шумпетер; пер. с нем. В.С. Автономова и др. – Москва: Прогресс, 1982. – С.455.

152. Шушунова Т.Н., Ситников Е.В. Трансформация отечественной экономической модели в целях обеспечения технологического суверенитета/ Шушунова Т.Н., Ситников Е.В. и др. // *Экономическая безопасность*. №3. 2023. С. 36-42.

153. Юданов, А.Ю. Что такое инновационная фирма? Вопросы экономики. 2012;(7):30-46. – URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2012-7-30-46> (<https://doi.org/10.32609/0042-8736-2012-7-30-46>)

154. Яковец, Ю.В. Научное наследие Н.Д. Кондратьева: современные оценки / Ю.В. Яковец; в кн. Н.Д. Кондратьев. Избранные сочинения. – Москва: Экономика, 1993. – С. 8-13.
155. Яковлева Е. Терминологический базис инновационной экономики: теория и практика / Е. Яковлева // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. – 2014. – №4. – С. 60–68.
156. Anand, M. Innovation Policy and Sustainable Development / M. Anand, Sh. Kedia // Brief for GSDR. – 2015. – URL: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/6559119_Anand_Innovation%20Policy%20and%20Sustainable%20Development.pdf (дата обращения: 01.08.2023).
157. Babich, B. From Fleck's Denkstil to Kuhn's paradigm: conceptual schemes and incommensurability // International Studies in the Philosophy of Science. – 2003. – Vol. 17. – №1. – P. 75–92.
158. Berawi, M.A. (2013) Modeling and Simulation in Engineering Design and Technology: Improving Project/Product Performance / M.A. Berawi // International Journal of Technology. – 2013. – Vol. 4(2). – Pp. 100–110. – DOI. org/10.14716/ijtech.v4i2.127
159. Berawi, M.A. The Fourth Industrial Revolution: Managing Technology Development for Competitiveness / M.A. Berawi // International Journal of Technology. – 2018. – Vol. 9(1). – Pp. 1– 4. – DOI:10.14716/ijtech. v9i1.1504
160. Bradley, F. International Marketing Strategy / F. Bradley – Prentice Hall, New York, etc., 1991.
161. Chen, J. Holistic Innovation: An Emerging Innovation Paradigm / J. Chen, X. Yin, L. Mei // International Journal of Innovation Studies. – 2018. – Vol. 2. – Iss. 1. – P. 1–13.
162. Chesbrough, H. Open Innovation: A New Paradigm for Understanding Industrial Innovation / H. Chesbrough. – 2005. URL: <http://www.emotools.com/media/upload/ffles/Openinnovationparadigm.pdf> (дата обращения: 05.06.2023).

163. Commons, J.R. *Institutional Economics* / J.R. Commons. – Madison: University of Wisconsin Press, 1934. – 160 p. – Text: direct.
164. Crespi, F. *European Technological Sovereignty: An Emerging Framework for Policy Strategy* / F. Crespi, S. Caravella, M. Menghini, C. Salvatori // *Intereconomics*. – 2021. – №6. – P. 348–354. <https://doi.org/10.1007/s10272-021-1013-6>.
165. Drucker, P.F. *Innovation and entrepreneurship* / P. F. Drucker. – New York: Harper & Row, Publishers, 1985. – 278 p.
166. Edler, J. *Technologiesouveränität. Von der Forderung zum Konzept* / Edler J., Blind K., Frietsch R., Kimpeler S., Kroll H., Lerch Ch., Reiss T., Roth F., Schubert T., Schuler J., Walz R. – Karlsruhe: Verlag, 2020. – 32 S. – URL: <https://doi.org/10.24406/publica-fhg-300301>
167. Elkington, J. *Enter the triple bottom line* / J. Elkington // A. Henriques & J. Richardson (Eds.), *The triple bottom line: Does it all add up?* – London, England: Earthscan, 2004. – P. 1–16.
168. European Commission (2018). *Smart Manufacturing*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/events/smart-manufacturing-sessions-ict-2018> (дата обращения: 24.12.2023).
169. Freeman, C. *The National System of Innovation in Historical Perspective* / C. Freeman // *Cambridge Journal of Economics*. – 1995. – Vol. 19. - №1.
170. Freeman, C. *The Economics of Industrials* / C. Freeman, L. Soete – London, 1999.
171. <https://filearchive.cnews.ru/img/files/2020>
172. <https://translated.turbopages.org/>
173. Hurwicz, L. *On informationally decentralized systems* [Text] / L. Hurwicz, R. Radner, C. B. McGuire (eds.) // *Decision and Organization*. – Amsterdam: North-Holland, 1972.
174. Lundvall, B.A. *National Systems of Innovation* / B.A. Lundvall. – Pinter, London, 1992.
175. Lundvall, B.-A. (cd.). *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning* / B.-A. Lundvall – London, Pinter Publishers, 1992.

176. Malizia, Emil E. Understanding Local Economic Development / Malizia, Emil E. and Edward J. Feser. – New Brunswick, NJ: Center for Urban Policy Research, Rutgers University, 1999. – P. 121.
177. Mensch, H. Stalemate in technology: innovation overcome the depression / H. Mensch. – Cambridge (Mass.). 1979.
178. National Strategy for Critical and Emerging Technologies. [Электронный ресурс]. –URL: <https://trumpwhitehouse.archives.gov/wp-content/uploads/2020/10/National-Strategy-for-CET.pdf> (дата обращения: 20.06.2023).
179. Nelson, R. (cd.). National Innovation Systems. A Comparative Analysis / R. Nelson – Oxford, Oxford University Press, 1993.
180. Nelson, R.R., Winter, S.W. An Evolutionary Theory of Economic Change. 468 Harvard University Press., 1982.
181. Patent Cooperation Treaty Yearly Review, 2022.
182. Porter, M. Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors / M. Porter. – New York: The Free Press, 1980. – 26 p. – Text: direct.
183. Porter, M. Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors / M. Porter. – New York: The Free Press, 1980. – 26 p. – Text: direct. [182]
184. Pospelova, T.A. Implementation of Digital Twins for Gas Field Management / T.A. Pospelova, A.V. Strekalov, S.M. Knyazev, A.N. Kharitonov // Oil Province. – 2020. – Vol. 1(21). – Pp. 230– 242.
185. TAdviser: [деловой портал]. <https://www.tadviser.ru/> (дата обращения: 24.03.2023).
186. Tobin, James. Liquidity preference as behaviour towards risk / James Tobin // The Review of Economic Studies. – 1958. – №67, February. – Text: direct.

Приложение А

(справочное)

Термины, определения и понятия инновационной активности

Таблица А1 – Некоторые термины, определения и понятия инновационной деятельности в промышленности

Автор	Определение
ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» [99]	Инновационная деятельность в промышленном секторе (научная, организационная, технологическая, финансовая и коммерческая) представляет собой деятельность, направленную на формирование и реализацию инновационных проектов и программ, создание инновационной инфраструктуры и обеспечение ее функционирования.
Большой экономический словарь [19]	Инновации – это вложение средств в экономику, для замены существующих технологий.
Ф. Хайек [143]	Выдвинул тезис об ограниченности научного знания; выявил наличие неопределенности и ограниченности условий инновационного процесса, связанного с интеллектуальной деятельностью.
Б.О. Лундваль [176]	Ввел термин «национальная система инноваций», представляющий, в узком смысле систему институтов и различных организаций, вовлеченных в процесс поиска новых технологических идей и реализации и изобретений, а в широком смысле – все экономические структуры и институциональную систему, влияющие на процессы исследования.
Б. Санто [123]	Инновации представляют общественно-техничко-экономический процесс, приводящий к созданию уникальных техническим свойств, изделий или технологий.
П. Друкер [165]	Инновация– это специфический инструмент предприимчивости, придающий ресурсам новые возможности по созданию богатства. Инновации являются не техническим, а экономическим или социальным явлением.
П.Н. Завлин, А.К. Казанцев, Л.Э. Миндели [49]	Инновации в промышленности – это использование в определенной сфере производства результатов интеллектуальной деятельности, которые направлены на совершенствование процессов или результатов.
Фатхутдинов Р.А. [136]	Инновационная деятельность в промышленности –это процесс организационной и технологической готовности производства, системы НИОКР, к формированию новшеств, их коммерциализации и распространению.

Л.В. Гохберг [36]	Инновации в промышленности - результаты инновационной деятельности, получившей воплощение в виде нового продукта или более усовершенствованной технологии, с практическим использованием.
Москвина О.С., Митнев В.В. [90]	Промышленные инновации – это объект представляющий научную новизну, в виде прогрессивного результата на этапе коммерциализации, или возможности получения эффекта.
Винокуров В.И. [36]	Инновационная деятельность в промышленном секторе – это совокупность научной, технологической, и прочих видов деятельности, направленных на формирование технологий, а также новых организационных форм производства.
А.В.Барышева [57]	Инновационную деятельность в промышленности– это звено представляющее интеграцию науки в материальное производство, реализацию производственных возможностей.
А.Б. Титов [6]	Инновационная деятельность в промышленности – представляет процесс, в котором научная идея доходит до ее практического применения и генерирует экономический эффект.
Медынский В.Г. [87]	Инновационная деятельность в промышленном секторе – это интеграция научно-технических и технологических изменений, осуществляемых в процессе реализации процессов инноваций.

Разработано на основе [99,19,143,176,123,165,49,24,28,136,36,90,57,6,87]

Таблица А2 – Основные определения инновационной активности промышленных предприятий

Автор	Определение
Большой экономический словарь [20]	Это управленческая деятельность, которая учитывает потребности рыночной экономики в непрерывном обновлении товаров (услуг), стремление побеждать в конкурентной борьбе за счет повышения качества и новизны продукции.
И. В. Баранова, М. В. Черепанова [14]	Это комплексная характеристика интенсивности инновационной деятельности, основывающаяся на способности к использованию инновационного потенциала
В.П. Баранчеев, Н.П. Масленникова [16]	Инновационная активность – это характеристика инновационной деятельности предприятия, включающая восприимчивость к инновациям, построенную на компетенциях данного ВЭД.
А.С. Чернова [147]	Это степень интенсивности осуществляемых мероприятий по трансформации инноваций, способность по мобилизации потенциала, формирования требуемого количества производимой инновационной продукции.
В. М. Мишин [15]	Это способность по использованию в инновационном процессе применяемых методов, технологий..
Мельников О.Н., Шувалов О.Н. [88]	Инновационная активность – это деятельность производителей товара (услуги), выраженная в достижении приращений новизны показателей, определяемых спросом и предлагаемых рынку процессов, товаров (услуг), производимых промышленными промышленностью.
А.А. Трифилова [131]	Это интенсивность деятельности субъектов экономически в сфере инноваций, а также новых технологий и производства более совершенствующих продуктов

Приложение Б
(справочное)

Показатели объема инновационных товаров, работ, услуг и финансовые отчетности

Таблица Б1 – Объем инновационных товаров, работ, услуг РФ по видам экономической деятельности, млн руб.

Показатели	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Всего, из них:	4 166 998,7	4 516 276,4	4 863 381,9	5 189 046,2	6 003 342,0	6 377 248,5
Промышленное производство, из них:	3 403 055,2	3 693 061,6	3 871 481,1	3 999 391,8	4 582 372,5	4 934 479,5
Добыча полезных ископаемых	489 447,1	603 138,4	663 341,0	485 835,2	874 336,9	870 008,3
Обрабатывающие производства, всего:	2 832 804,4	2 995 867,0	2 986 615,5	3 429 907,2	3 659 812,3	3 802 530,2
Производство пищевых продуктов	291 811,8	272 304,3	258 561,5	245 560,2	322 511,1	376 993,9
Производство табачных изделий	3 270,2	3 901,4	1 274,8	4 343,9	... ⁸⁾	2 698,8
Производство текстиля	5 588,0	4 915,8	5 641,4	4 200,0	13 156,6	14 241,0
Производство одежды	1 320,8	390,2	227,7	263,3	... ⁸⁾	743,5
Производство кожи и изделий из кожи	249,4	144,4	957,4	656,2	355,8	590,8
Обработка древесины и производство изделий из дерева	7 476,7	14 498,3	8 238,9	9 944,4	16 681,7	13 282,5
Производство мебели	2 251,9	3 350,9	1 464,2	3 536,6	4 210,5	8 910,0
Производство кокса и нефтепродуктов	468 106,8	631 765,0	516 784,2	552 670,4	383 845,7	328 913,2
Химическое производство	176 797,0	184 369,6	159 337,5	261 987,0	321 231,0	324 819,5
Производство лекарств	27 355,7	27 016,8	58 728,5	92 525,3	130 223,0	58 967,2
Производство резиновых и пластмассовых изделий	59 286,8	75 850,7	73 631,7	46 252,3	51 822,6	53 845,7
Производство металлургическое	350 043,7	305 030,9	336 582,5	510 536,0	468 931,0	767 617,1
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	158 951,1	173 269,6	186 750,9	217 782,5	247 215,1	353 165,8

Производство электрического оборудования	58 506,7	62 599,6	75 653,8	95 110,0	102 578,6	96 138,2
Производство машин и оборудования	68 174,9	110 684,1	99 020,3	101 921,2	172 398,5	167 220,5

Разработано на основе [119].

Таблица Б2 – Удельный вес инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции РФ по видам экономической деятельности, %

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Всего по РФ, из них по видам экономической деятельности	7,2	6,5	5,3	5,7	5,0	5,1
Промышленное производство, из них:	6,7	6,0	6,1	6,4	5,5	5,5
Добыча полезных ископаемых	3,9	3,6	3,8	3,1	3,6	3,2
Обрабатывающие производства, из них:	8,6	7,7	7,7	8,5	7,1	7,0
Производство пищевых продуктов	7,6	6,6	5,7	5,0	5,3	5,1
Производство табачных изделий	2,0	1,8	0,6	1,7	0,9	1,0
Производство текстиля	4,3	3,3	3,5	2,3	4,8	4,8
Производство одежды	1,7	0,5	0,3	0,3	0,3	0,5
Производство кожи и изделий из кожи	0,6	0,3	2,1	1,6	0,6	0,9
Обработка древесины и производство изделий из дерева	2,1	3,2	1,7	1,9	2,0	1,9
Производство мебели	1,9	2,6	1,1	2,4	1,9	3,8
Производство бумаги и бумажных изделий	6,4	4,5	4,3	1,5	5,7	3,1
Деятельность полиграфическая	4,8	7,9	8,1	7,0	10,6	10,8
Производство кокса и нефтепродуктов	5,0	5,2	5,1	6,5	3,6	2,8
Химическое производство	7,9	7,0	5,5	8,7	7,4	6,6
Производство лекарств	8,0	6,9	9,9	12,2	12,3	5,7
Производство резиновых и пластмассовых изделий	9,3	10,1	10,3	5,1	4,2	4,0
Производство металлургическое	7,0	5,4	5,0	7,2	4,8	7,6
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	17,2	17,8	16,6	9,5	17,7	22,0
Производство электрического оборудования	8,1	7,8	10,1	11,4	10,1	8,5

Производство машин и оборудования	7,9	11,5	10,6	10,2	13,0	11,0
Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	20,0	21,1	19,5	17,2	14,8	12,9

Разработано на основе [119].

Таблица Б3 – Удельный вес затрат на инновационную деятельность, в общем объеме отгруженной продукции, по видам экономической деятельности, РФ, %

Показатели	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Всего по РФ, из них:	2,4	2,1	2,1	2,3	2,0	2,1
промышленное производство	1,7	1,5	1,6	1,9	1,6	1,6
из них:						
Добыча полезных ископаемых	1,5	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7
Обрабатывающие производства, из них:	1,9	1,7	1,9	2,4	2,0	2,1
Производство пищевых продуктов	1,1	1,0	1,3	0,6	0,6	0,5
Производство табачных изделий	1,6	0,8	0,9	1,3	1,9	1,5
Производство тканей	0,6	0,4	1,6	0,5	0,4	0,6
Производство одежды	0,7	0,4	0,4	0,5	0,5	0,2
Производство кожи и изделий из кожи	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1
Обработка древесины и производство изделий из дерева	4,8	0,7	1,7	1,1	1,3	0,7
Производство мебели	0,3	0,2	0,4	0,1	0,1	0,2
Производство бумаги и бумажных изделий	1,2	4,2	2,0	3,3	4,1	6,8
Деятельность полиграфическая	0,6	0,5	0,9	0,4	0,3	0,1
Производство кокса и нефтепродуктов	1,8	1,0	1,4	2,1	1,7	1,5
Химическое производство	2,1	2,6	2,4	3,8	2,0	2,9

Производство лекарств	1,5	2,1	2,5	5,3	5,4	4,2
Производство резиновых и пластмассовых изделий	1,0	1,4	1,0	1,0	1,0	0,8
Производство металлургическое	1,2	1,5	2,0	2,1	1,3	1,4
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	5,6	5,5	5,7	4,0	5,6	5,4
Производство электрического оборудования	1,3	1,5	1,4	1,7	1,4	1,2
Производство машин и оборудования	1,6	1,6	2,4	2,4	2,3	2,4
Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	1,6	1,7	1,3	2,1	3,4	4,6

Разработано на основе [119].

Таблица Б4 – Уровень научно-исследовательской и инновационной активности организаций и предприятий регионов РФ в 2021 году

Регион	Кол-во предприятий и организаций		Уровень инновационной активности, %
	выполняющих НИОКР	осуществляющих инновационную деятельность	
РФ	4 172	11 381	10,7
ЦФО	1 574	3 416	12,4
ПФО	690	2 811	10,1
СЗФО	513	1 252	10,8
ЮФО	327	947	8,0
СФО	418	1 212	9,7
СКВО	146	230	3,4
УФО	261	985	10,1
ДФО	234	521	6,8

Разработано на основе [139].

Таблица Б5 – Динамика уровня инновационной активности организаций, по РФ в целом, по видам экономической деятельности, %

Показатели	2017	2018	2019	2020	2021	2022
------------	------	------	------	------	------	------

Всего по РФ	14,6	12,8	9,1	10,8	11,9	11,0
Промышленное производство, из него:	17,8	15,6	15,1	16,2	17,4	15,6
Добыча полезных ископаемых	8,9	7,9	6,8	6,8	7,8	7,1
Производство пищевых продуктов	16,6	14,2	12,0	13,4	16,9	12,9
Производство табачных изделий	47,1	23,1	13,8	7,7	20,0	20,8
Производство тканей	20,3	16,6	15,0	15,5	20,2	16,6
Производство одежды	15,2	12,0	10,0	14,4	16,7	12,3
Производство кожи и изделий из кожи	14,6	13,6	14,2	11,3	20,0	17,7
Обработка древесины и производство изделий из дерева	13,3	10,6	7,2	7,8	9,3	7,7
Производство бумаги и бумажных изделий	23,2	20,3	14,7	17,9	21,2	17,1
Полиграфическая деятельность	5,3	5,2	4,1	4,4	6,4	7,2
Производство кокса и нефтепродуктов	35,0	31,0	27,5	25,0	29,1	24,2
Химическое производство	35,7	29,8	26,0	25,9	25,3	23,9
Производство лекарств	46,6	42,7	35,6	33,7	29,0	24,6
Производство резиновых и пластмассовых изделий	20,8	20,1	17,6	17,5	17,1	15,6
Производство металлургическое	34,3	31,3	29,0	28,4	26,0	23,7
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	55,4	53,6	49,8	52,4	49,6	48,4
Производство электрического оборудования	49,3	43,9	41,1	39,9	38,6	38,5
Производство машин и оборудования	51,0	45,3	40,9	43,3	42,4	38,7
Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	37,1	40,5	36,6	36,2	37,5	34,6
Производство мебели	21,3	20,1	17,4	12,6	21,5	18,4

Разработано на основе [119].

Таблица Б6 – Бухгалтерская отчетность ПАО «АвтоВАЗ»

Краткое наименование:	АО "АВТОВАЗ"							
Полное наименование:	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "АВТОВАЗ"							
Статус:	Действующее							
Уставной капитал:	63708.5 млн.руб.							
Численность персонала:	74451							
Дата внесения в реестр:	23.09.2002							
Адрес:	САМАРСКАЯ ОБЛ.,Г ТОЛЬЯТТИ,02,ЮЖНОЕ ШОССЕ, Д 36							
ИНН:	6320002223							
Финансовая (бухгалтерская) отчетность								
Показатель	Код	Ед.изм.	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Нематериальные активы	Ф1.1110	тыс. руб.	6 000	6000	5759	5487	4908	3100
Результаты исследований и разработок	Ф1.1120	тыс. руб.	8 592 000	8799000	11671100	16007200	19480600	20988100
Основные средства	Ф1.1150	тыс. руб.	75 405 000	71240000	69006800	71137800	77562700	93284900
Финансовые вложения	Ф1.1170	тыс. руб.	5 013 000	5678000	6273200	7303520	5627420	5220470
Прочие внеоборотные активы	Ф1.1190	тыс. руб.	3 902 000	7321000	6747190	8969720	8882210	8520220
Итого по разделу I – Внеоборотные активы	Ф1.1100	тыс. руб.	92 918 000	93044000	93704100	103424000	111558000	130074000
Запасы	Ф1.1210	тыс. руб.	17 544 000	18284000	15316000	17135500	25363900	27420800
НДС по приобретенным ценностям	Ф1.1220	тыс. руб.	316 000	402000	234011	299097	538989	120733
Дебиторская задолженность	Ф1.1230	тыс. руб.	26 135 000	33582000	19179300	37400700	28363100	30225000
Финансовые вложения	Ф1.1240	тыс. руб.	122 000	531000	2622150	164604	1020650	936612
Денежные средства и денежные эквиваленты	Ф1.1250	тыс. руб.	7 141 000	5334000	2630700	47919000	43476000	22146100
Прочие оборотные активы	Ф1.1260	тыс. руб.	0	246000	110450	154807	144973	96086
Итого по разделу II – Оборотные активы	Ф1.1200	тыс. руб.	51 263 000	58379000	40092600	103074000	98907600	80945300
БАЛАНС (актив)	Ф1.1600	тыс. руб.	144 181 000	151423000	133797000	206497000	210465000	211019000
Уставный капитал	Ф1.1310	тыс. руб.	25 944 000	55750000	55749600	55749600	63708500	63708500
Переоценка внеоборотных активов	Ф1.1340	тыс. руб.	26 682 000	26526000	26168800	24510200	24030000	23922300
Добавочный капитал	Ф1.1350	тыс. руб.	26 928 000	61919000	61918800	61918800	74541600	74541600
Резервный капитал	Ф1.1360	тыс. руб.	571 000	571000	571057	956514	1698170	3185420

Нераспределенная прибыль	Ф1.1370	тыс. руб.	-145 144 000	-	-	-	-	-
Итого по разделу III – Капитал и резервы	Ф1.1300	тыс. руб.	-65 019 000	387000	771958	1365280	23589600	29274300
Заемные средства	Ф1.1410	тыс. руб.	91 568 000	76304000	77075600	113925000	92693100	82043100
Отложенные налоговые обязательства	Ф1.1420	тыс. руб.	1 050 000	2126000	746728	491340	2907610	3680030
Прочие обязательства	Ф1.1450	тыс. руб.	2 108 000	2638000	1066100	2697020	5444710	861435
Итого по разделу IV – Долгосрочные обязательства	Ф1.1400	тыс. руб.	95 760 000	82984000	81350100	119044000	102974000	87650400
Заемные средства	Ф1.1510	тыс. руб.	34 992 000	6832000	4875580	8536020	1163340	41610000
Кредиторская задолженность	Ф1.1520	тыс. руб.	69 668 000	55170000	41334600	71416900	75831800	45679100
Доходы будущих периодов	Ф1.1530	тыс. руб.	775 000	249000	345166	0	4000	3000
Прочие обязательства	Ф1.1550	тыс. руб.	0	0	0	0	0	176363
Итого по разделу V – Краткосрочные обязательства	Ф1.1500	тыс. руб.	113 440 000	68052000	51674700	86088100	83901400	94094700
БАЛАНС (пассив)	Ф1.1700	тыс. руб.	144 181 000	151423000	133797000	206497000	210465000	211019000
Выручка	Ф2.2110	тыс. руб.	233 826 000	291773000	292010000	256851000	301235000	169574000
Себестоимость продаж	Ф2.2120	тыс. руб.	240 175 000	297035000	271553000	235856000	276088000	162334000
Валовая прибыль	Ф2.2100	тыс. руб.	13 041 000	23853000	20456400	20995300	25147300	7239860
Коммерческие расходы	Ф2.2210	тыс. руб.	6 780 000	9942000	10204100	8101310	8357950	5233640
Управленческие расходы	Ф2.2220	тыс. руб.	7 437 000	6291000	6149060	6145980	6589690	6132300
Прибыль от продаж	Ф2.2200	тыс. руб.	-1 176 000	7620000	4103270	6748060	10199700	-4126090
Проценты к получению	Ф2.2320	тыс. руб.	1 799 000	544000	410233	2040310	2824610	3313580
Проценты к уплате	Ф2.2330	тыс. руб.	8 417 000	6426000	5716210	6621490	7582820	10901400
Прочие доходы	Ф2.2340	тыс. руб.	2 091 000	3082000	2336660	1754330	1671880	15729500
Прочие расходы	Ф2.2350	тыс. руб.	8 671 000	3818000	2818090	5364040	3005710	6492930
Прибыль до налогообложения	Ф2.2300	тыс. руб.	-13 485 000	1010000	-37632	592603	4942260	-1542480
Текущий налог на прибыль	Ф2.2410	тыс. руб.	0	70000	781110	200805	-3591300	-248393
Отложенный налог на прибыль	Ф2.2412	тыс. руб.			1797410	560545	-2416270	-222709
В т.ч. постоянные налоговые обязательства (активы)	Ф2.2421	тыс. руб.	265 000	719000	243246	0	0	0
Изменение отложенных налоговых обязательств	Ф2.2430	тыс. руб.	-395 000	-605000	1691620	0	0	0

Прочее	Ф2.2460	тыс. руб.	-281 000	-159000	-358021	-51752	146135	1997480
Чистая прибыль	Ф2.2400	тыс. руб.	-12 384 000	0	385457	741656	1497090	206608
Результат от переоценки внеобор. активов, не включ. в чистую прибыль периода	Ф2.2510	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0
Результат от прочих операций, не включаемый в чистую прибыль периода	Ф2.2520	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0
Налог на прибыль от операций, результат которых не включается в чистую прибыль	Ф2.2530	тыс. руб.			0	0	0	0
Совокупный финансовый результат периода	Ф2.2500	тыс. руб.	-12 384 000	0	385457	741656	1497090	206608
Финансовая (бухгалтерская) отчетность								
Показатель	Код	Ед.изм.	2 017	2018	2019	2020	2021	2022
Фонд начисленной заработной платы работников за отчетный период		тыс.руб.	18 818 700	21183400				

Таблица Б7 – Бухгалтерская отчетность ООО «Лада Ижевск»

Краткое наименование:	ООО "ЛАДА ИЖЕВСК"							
Полное наименование:	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЛАДА ИЖЕВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНЫЙ ЗАВОД"							
Статус:	Действующее							
Руководитель:	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР Богачев Александр Васильевич							
Уставной капитал:	1700.02 млн.руб.							
Численность персонала:	1201							
Юридический адрес:	426068, Удмуртская Республика, ГОРОД ИЖЕВСК, Г. ИЖЕВСК, Г ИЖЕВСК, УЛ. АВТОЗАВОДСКАЯ, Д.5							
ИНН:	1834051678							
Финансовая (бухгалтерская) отчетность								
Показатель	Код	Ед.изм.	2 017	2 018	2019	2020	2022	

Нематериальные активы	Ф1.1110	тыс. руб.	1 609	1 142	678	217	74
Результаты исследований и разработок	Ф1.1120	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Основные средства	Ф1.1150	тыс. руб.	9 150 390	8 914 670	8674960	8130050	4356720
Финансовые вложения	Ф1.1170	тыс. руб.	280 139	280 139	280139	280139	280139
Отложенные налоговые активы	Ф1.1180	тыс. руб.	21 161	0	0	118796	1168110
Прочие внеоборотные активы	Ф1.1190	тыс. руб.	160 141	88 238	899	574	51275
Итого по разделу I – Внеоборотные активы	Ф1.1100	тыс. руб.	9 613 440	9 284 190	8956680	8529770	5856320
Запасы	Ф1.1210	тыс. руб.	1 905 710	1 866 570	1902190	623331	1011910
НДС по приобретенным ценностям	Ф1.1220	тыс. руб.	40 764	36 356	22699	21445	5176
Дебиторская задолженность	Ф1.1230	тыс. руб.	6 839 230	7 394 030	3217820	1091510	219446
Финансовые вложения	Ф1.1240	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Денежные средства и денежные эквиваленты	Ф1.1250	тыс. руб.	73 060	17 355	77047	38686	19553
Прочие оборотные активы	Ф1.1260	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Итого по разделу II – Оборотные активы	Ф1.1200	тыс. руб.	8 858 760	9 314 310	5219750	1774970	1256080
БАЛАНС (актив)	Ф1.1600	тыс. руб.	18 472 200	18 598 500	14176400	10304700	7112400
Уставный капитал	Ф1.1310	тыс. руб.	1 700 020	1 700 020	1700020	1700020	1700020
Добавочный капитал (без переоценки)	Ф1.1350	тыс. руб.	1 650 690	1 650 690	1650690	1650690	1650690
Резервный капитал	Ф1.1360	тыс. руб.	30 212	30 212	85001	85001	85001
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	Ф1.1370	тыс. руб.	-1 974 350	-523 536	-649128	-1839000	-5153570
Итого по разделу III – Капитал и резервы	Ф1.1300	тыс. руб.	1 406 560	2 857 380	2786570	1596710	-1717870
Заемные средства	Ф1.1410	тыс. руб.	6 740 860	4 000 000	4000000	7200000	7208300
Отложенные налоговые обязательства	Ф1.1420	тыс. руб.	0	48 336	36776	0	231367
Итого по разделу IV – Долгосрочные обязательства	Ф1.1400	тыс. руб.	6 751 350	4 132 250	4097110	7280310	7516500
Заемные средства	Ф1.1510	тыс. руб.	1 439 260	800 000	0	0	0
Кредиторская задолженность	Ф1.1520	тыс. руб.	8 451 550	10 437 200	6876230	1088120	1242990
Доходы будущих периодов	Ф1.1530	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Итого по разделу V – Краткосрочные обязательства	Ф1.1500	тыс. руб.	10 314 300	11 608 900	7292740	1427730	1313780

БАЛАНС (пассив)	Ф1.1700	тыс. руб.	18 472 200	18 598 500	14176400	10304700	7112400
Выручка	Ф2.2110	тыс. руб.	52 328 900	64 430 700	64976600	11113100	3104860
Себестоимость продаж	Ф2.2120	тыс. руб.	50 586 700	63 099 600	-63395600	-9996400	-4675410
Валовая прибыль (убыток)	Ф2.2100	тыс. руб.	1 742 190	1 331 130	1581040	1116710	-1570550
Коммерческие расходы	Ф2.2210	тыс. руб.	120 209	2 833	-2831	-1142	-316
Управленческие расходы	Ф2.2220	тыс. руб.	634 174	647 249	-668339	-576071	-347690
Прибыль от продаж	Ф2.2200	тыс. руб.	987 804	681 051	909873	539495	-1918550
Прочие доходы	Ф2.2340	тыс. руб.	400 593	2 197 640	516546	181874	1180960
Прочие расходы	Ф2.2350	тыс. руб.	1 509 640	510 722	-192644	-1026900	-3730870
Прибыль до налогообложения	Ф2.2300	тыс. руб.	-1 139 550	1 832 000	1253020	-295899	-4465580
Текущий налог на прибыль	Ф2.2410	тыс. руб.	52 068	306 894	-252319	54557	856766
В т.ч. постоянные налоговые обязательства (активы)	Ф2.2421	тыс. руб.	24 415	5 619	0	0	0
Прочее	Ф2.2460	тыс. руб.	2 312	-9 160	857	1475	-35710
Чистая прибыль (убыток)	Ф2.2400	тыс. руб.	-933 741	1 450 820	1001560	-239867	-3644530
Совокупный финансовый результат периода	Ф2.2500	тыс. руб.	-933 741	1 450 820	1001560	-239867	-3644530
Чистые активы	Ф3.3600	тыс. руб.	1 406 560	2 857 380	2786570	1596710	-1717870

Таблица Б8 – Бухгалтерская отчетность АО «ВАЗИНТЕРСЕРВИС»

Краткое наименование:	АО "ВАЗИНТЕРСЕРВИС"						
Полное наименование:	Акционерное общество "ВАЗИНТЕРСЕРВИС"						
Статус:	Действующее						
Уставной капитал:	288.002 тыс.руб.						
Численность персонала:	688						
Количество учредителей:	169						
Дата внесения в реестр:	21.08.2002						
Юридический адрес:	445015, Самарская область, Г. ТОЛЬЯТТИ, Г ТОЛЬЯТТИ, УЛ. МАКАРОВА, Д.23						
Адрес:	САМАРСКАЯ ОБЛ.,Г ТОЛЬЯТТИ,УЛ МАКАРОВА, Д 23						

Эл.почта (e-mail):	bea@vis.su							
ИНН:	6320004911							
Финансовая (бухгалтерская) отчетность								
Показатель	Код	Ед.изм.	2 017	2018	2019	2020	2021	2022
Нематериальные активы	Ф1.1110	тыс. руб.	61	47	32	17	9	1
Результаты исследований и разработок	Ф1.1120	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0
Основные средства	Ф1.1150	тыс. руб.	335 257	291949	259449	228253	170896	200111
Финансовые вложения	Ф1.1170	тыс. руб.	301 339	259463	259462	259462	259462	259462
Отложенные налоговые активы	Ф1.1180	тыс. руб.	8 665	11345	16541	17028	20713	16402
Прочие внеоборотные активы	Ф1.1190	тыс. руб.	94	9482	6277	3222	2106	2137
Итого по разделу I – Внеоборотные активы	Ф1.1100	тыс. руб.	645 417	572285	541760	507982	453186	478113
Запасы	Ф1.1210	тыс. руб.	185 598	185984	181052	193803	222844	305675
Дебиторская задолженность	Ф1.1230	тыс. руб.	889 299	1049630	1191380	1155340	815773	411044
Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	Ф1.1240	тыс. руб.	179 790	185331	229500	300797	300797	0
Денежные средства и денежные эквиваленты	Ф1.1250	тыс. руб.	12 458	494	1207	2191	1423	44566
Прочие оборотные активы	Ф1.1260	тыс. руб.	232	122	632	102	630	1077
Итого по разделу II – Оборотные активы	Ф1.1200	тыс. руб.	1 275 080	1421560	1603760	1652230	1341470	762677
БАЛАНС (актив)	Ф1.1600	тыс. руб.	1 920 500	1993850	2145520	2160210	1794650	1240790
Уставный капитал	Ф1.1310	тыс. руб.	288	288	288	288	288	288
Переоценка внеоборотных активов	Ф1.1340	тыс. руб.	93 081	92756	92756	92756	59356	0
Резервный капитал	Ф1.1360	тыс. руб.	43	43	43	43	43	43
Нераспределенная прибыль	Ф1.1370	тыс. руб.	463 380	559470	593800	602533	664646	895599
Итого по разделу III – Капитал и резервы	Ф1.1300	тыс. руб.	556 792	652557	686888	695620	724333	895930
Заемные средства	Ф1.1410	тыс. руб.	260 000	226531	357872	0	0	0
Отложенные налоговые обязательства	Ф1.1420	тыс. руб.	16 299	17071	25930	21015	15168	23875
Прочие обязательства	Ф1.1450	тыс. руб.	0	782977	782977	782977	782037	33
Итого по разделу IV – Долгосрочные обязательства	Ф1.1400	тыс. руб.	276 299	1026580	1166780	803992	797205	23908
Заемные средства	Ф1.1510	тыс. руб.	2 983	25464	40265	377999	0	0

Кредиторская задолженность	Ф1.1520	тыс. руб.	1 045 990	256169	210984	223126	235198	277522
Доходы будущих периодов	Ф1.1530	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0
Оценочные обязательства	Ф1.1540	тыс. руб.	38 433	33081	40610	59476	37917	43401
Итого по разделу V – Краткосрочные обязательства	Ф1.1500	тыс. руб.	1 087 410	314714	291858	660601	273115	320952
БАЛАНС (пассив)	Ф1.1700	тыс. руб.	1 920 500	1993850	2145520	2160210	1794650	1240790
Выручка	Ф2.2110	тыс. руб.	1 998 930	2012640	1926410	1696710	1635020	2225410
Себестоимость продаж	Ф2.2120	тыс. руб.	1 727 340	1799370	1703590	1515490	1465770	1899720
Валовая прибыль	Ф2.2100	тыс. руб.	271 588	213267	222822	181219	169250	325687
Коммерческие расходы	Ф2.2210	тыс. руб.	19 144	24295	16898	13064	10488	11150
Управленческие расходы	Ф2.2220	тыс. руб.	118 435	125423	124490	121602	141096	160441
Прибыль от продаж	Ф2.2200	тыс. руб.	134 009	63549	81434	46553	17666	154096
Проценты к получению	Ф2.2320	тыс. руб.	49 083	33705	17154	19481	23431	1059
Проценты к уплате	Ф2.2330	тыс. руб.	63 653	33673	39341	24170	9863	7
Прочие доходы	Ф2.2340	тыс. руб.	86 921	107497	60299	70515	107484	115409
Прочие расходы	Ф2.2350	тыс. руб.	106 208	90299	65811	74618	100427	93954
Прибыль (убыток) до налогообложения	Ф2.2300	тыс. руб.	100 152	80779	53735	37761	38291	176603
Текущий налог на прибыль	Ф2.2410	тыс. руб.	22 434	14316	0	-4855	-8610	-39194
Текущий налог на прибыль	Ф2.2411	тыс. руб.			13567	10257	18142	33508
Отложенный налог на прибыль	Ф2.2412	тыс. руб.			0	5402	9532	5686
Изменение отложенных налоговых активов	Ф2.2450	тыс. руб.	-644	2681	3349	0	0	0
Прочее	Ф2.2460	тыс. руб.	-4 532	27393	-2197	-24163	-957	4871
Чистая прибыль (убыток)	Ф2.2400	тыс. руб.	72 779	95765	40812	8743	28724	142280
Совокупный финансовый результат периода	Ф2.2500	тыс. руб.	74 771	96090	40812	8743	28724	142280
Чистые активы	Ф3.3600	тыс. руб.	556 792	652557	686888	695620	724333	895930

Приложение В (справочное)

Оценка инновационной активности предприятий по предлагаемой методике

Оценка инновационной активности АО «ВАЗИНТЕРСЕРВИС» по предлагаемой методике.

В таблице В1 представлены основные статистические данные работы данного предприятия.

Таблица В1 – Статистические данные результатов деятельности предприятия АО «ВАЗИНТЕРСЕРВИС»

Показатели	Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Производственный фактор	Q (млн. руб.)	1 014,597	1 858,090	2 613,570	3 496,673	4 370,930	5 108,072
Выпуск продукции	V (млн. руб.)	2 616,593	4 418,915	5 937,980	7 634,690	9 269,710	10 609,243
Издержки	ТС (млн. руб.)	2 424,410	3 954,928	5 256,913	6 696,385	8 033,892	9 093,945
Прибыль	PR (млн. руб.)	192,183	463,987	681,067	938,305	1 235,818	1 515,298

В соответствии с данными таблицы В1 производственная функция (2.1) принимает вид

$$V = 6,517 \cdot Q^{0,866} \quad (1)$$

Функции пропорциональных и дигрессивных издержек записываются в виде:

$$\begin{cases} TC_L = 467,121 + 1,978 \cdot Q, \\ TC_H = 467,121 + 1,978 \cdot Q - 0,000056 \cdot Q^2. \end{cases} \quad (2)$$

Выражения для функций прибыли, соответствующих пропорциональным и дигрессивным издержкам записываются с помощью формул:

$$\begin{cases} PR_L = 6,517 \cdot Q^{0,866} - 1,978 \cdot Q - 467,121, \\ PR_H = 6,517 \cdot Q^{0,866} + 0,000056 \cdot Q^2 - 1,978 \cdot Q - 467,121. \end{cases} \quad (3)$$

На рисунке В 1 показан график производственной функции (1).

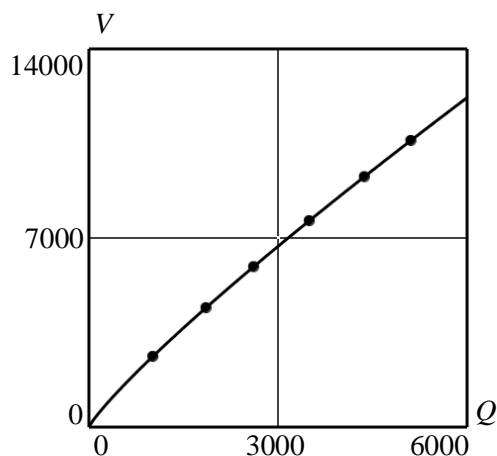


Рисунок В 1 – График производственной функции (1). Точки отражают статистические данные таблицы 1

На рисунке В 2 представлены графики функции пропорциональных издержек и функции дигрессивных издержек (2).

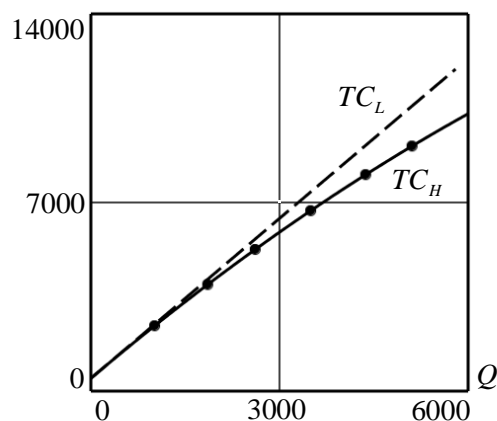


Рисунок В 2 – Графики функции пропорциональных издержек и функции дигрессивных издержек (2), точками отмечены данные таблицы 1

На рисунке В 3 представлены графики функции прибыли PR_L , соответствующей пропорциональным издержкам и функции прибыли PR_H , соответствующей дигрессивным издержкам, рассчитанные по формулам (3).

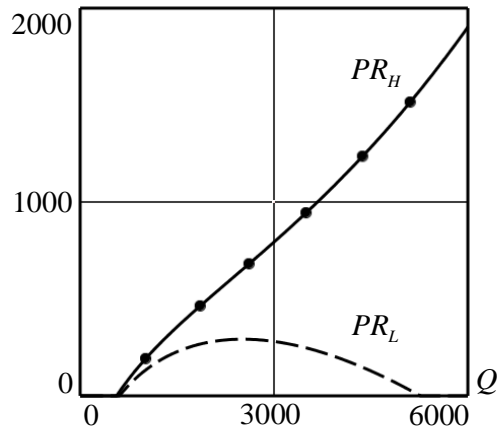


Рисунок В 3 – Графики функции прибыли PR_L , соответствующей пропорциональным издержкам и функции прибыли PR_H , соответствующей дигрессивным издержкам, рассчитанные по формулам (3), точками отмечены статистические данные таблицы 1

В соответствии с данными таблицы 1 функция производственного фактора (1) принимает вид:

$$Q(t) = \frac{1597041,459 \cdot e^{-1,012t+2,531} + 13072583,110}{2408,374 \cdot e^{-1,012t+2,531} + 2392,276} \quad (4)$$

На рисунке В 4 показан график функции производственного фактора $Q(t)$ рассчитанный по формуле (4).

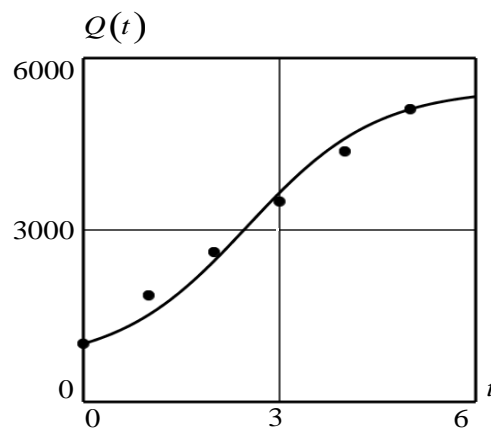


Рисунок В 4 – График функции производственного фактора $Q(t)$ рассчитанный по формуле (4), точками отмечены соответствующие

статистические данные таблицы 1

Подстановка функции $Q(t)$ (4) в выражение выпуска продукции (1)

дает:

$$V(t) = 6,517 \cdot \left(\frac{1597041,459 \cdot e^{-1,012t+2,531} + 13072583,110}{2408,374 \cdot e^{-1,012t+2,531} + 2392,276} \right)^{0,866} \quad (5)$$

На рисунке В 5 показан график производственной функции $V(t)$ (5).

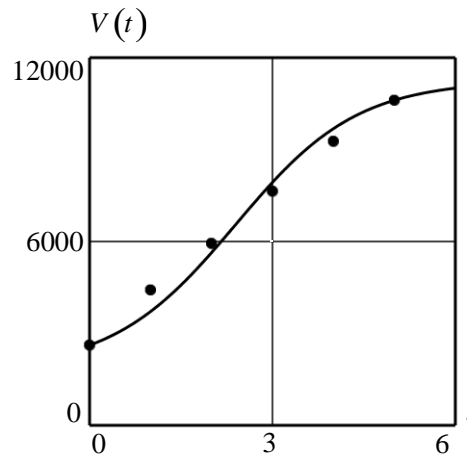


Рисунок В 5 – График производственной функции $V(t)$, рассчитанный по формуле (5), точками отмечены соответствующие статистические данные таблицы 1

Формулы (2 и 3) для вычисления пропорциональных издержек и соответствующей им прибыли принимают с учетом данных таблицы В 1 вид:

$$\left\{ \begin{array}{l} TC_L(t) = 467,121 + 1,978 \cdot \frac{1597041,459 \cdot e^{-1,012t+2,531} + 13072583,110}{2408,374 \cdot e^{-1,012t+2,531} + 2392,276}, \\ PR_L(t) = 6,517 \cdot \left(\frac{1597041,459 \cdot e^{-1,012t+2,531} + 13072583,110}{2408,374 \cdot e^{-1,012t+2,531} + 2392,276} \right)^{0,866} - \\ - 1,978 \cdot \frac{1597041,459 \cdot e^{-1,012t+2,531} + 13072583,110}{2408,374 \cdot e^{-1,012t+2,531} + 2392,276} - 467,121. \end{array} \right. \quad (6)$$

Формулы (2 и 3) для вычисления дигрессивных издержек и

соответствующей им прибыли принимают с учетом данных таблицы В 1 вид:

$$\left\{ \begin{array}{l} TC_H(t) = 467,121 + 1,978 \cdot \frac{1597041,459 \cdot e^{-1,012t+2,531} + 13072583,110}{2408,374 \cdot e^{-1,012t+2,531} + 2392,276} - \\ - 0,000056 \cdot \left(\frac{1597041,459 \cdot e^{-1,012t+2,531} + 13072583,110}{2408,374 \cdot e^{-1,012t+2,531} + 2392,276} \right)^2, \\ PR_H(t) = 6,517 \cdot \left(\frac{1597041,459 \cdot e^{-1,012t+2,531} + 13072583,110}{2408,374 \cdot e^{-1,012t+2,531} + 2392,276} \right)^{0,866} + \\ + 0,000056 \cdot \left(\frac{1597041,459 \cdot e^{-1,012t+2,531} + 13072583,110}{2408,374 \cdot e^{-1,012t+2,531} + 2392,276} \right)^2 - \\ - 1,978 \cdot \frac{1597041,459 \cdot e^{-1,012t+2,531} + 13072583,110}{2408,374 \cdot e^{-1,012t+2,531} + 2392,276} - 467,121. \end{array} \right. \quad (7)$$

На рисунке В 6 п графики функции пропорциональных издержек $TC_L(t)$ и функции дигрессивных издержек $TC_H(t)$, рассчитанные по формулам (6) и (7).

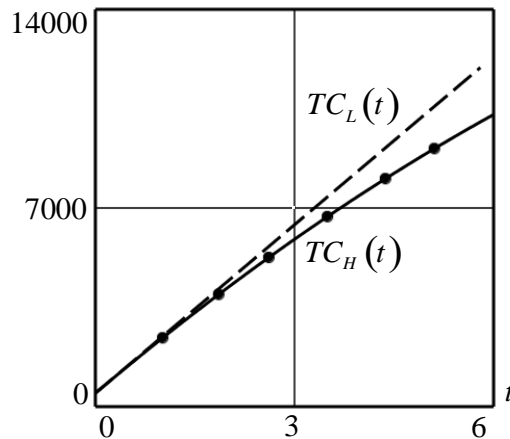


Рисунок В 6 – Графики функции пропорциональных издержек $TC_L(t)$ и функции дигрессивных издержек $TC_H(t)$, рассчитанные по формулам (6) и (7), точками отмечены данные таблицы В 1

На рисунке В 7 представлены графики функции прибыли $PR_L(t)$,

соответствующей функции пропорциональных издержек $TC_L(t)$ и функции прибыли $PR_H(t)$, соответствующей функции дигрессивных издержек $TC_H(t)$.

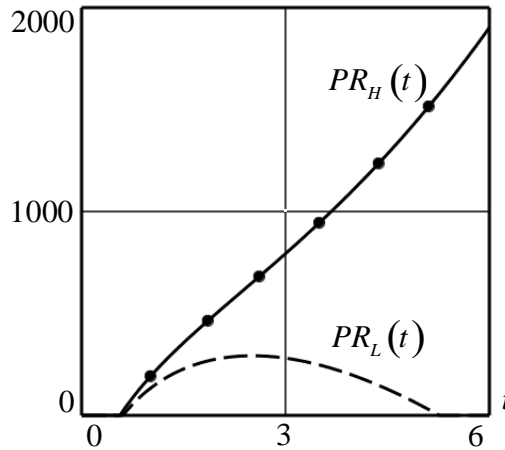


Рисунок В 7 – Графики функции прибыли $PR_L(t)$, соответствующей функции пропорциональных издержек $TC_L(t)$ и функции прибыли $PR_H(t)$, соответствующей функции дигрессивных издержек $TC_H(t)$, точками отмечены соответствующие статистические данные таблицы В 1

Оценка инновационной активности предприятия ООО «Лада Ижевск» по предлагаемой методике.

В таблице В 2 представлены основные статистические данные работы данного предприятия.

Таблица В 2 – Основные статистические данные результатов деятельности предприятия ООО «Лада Ижевск»

Показатели	Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Производственный фактор	Q (млрд. руб.)	11,571049	13,588773	15,610016	16,008053	17,274337	18,750623
Выпуск продукции	V (млрд. руб.)	151,122664	168,980201	181,513252	184,331967	193,123506	203,063140
Издержки	ТС (млрд. руб.)	146,998791	163,665189	175,503287	178,172194	186,495557	195,877890
Прибыль	PR (млрд. руб.)	4,123873	5,315012	6,009965	6,159773	6,627949	7,185250

В соответствии с данными таблицы В 2 производственная функция (2.1) принимает вид:

$$V = 33,771 \cdot Q^{0,612} \quad (8)$$

Функции пропорциональных и дигрессивных издержек записываются в виде:

$$\begin{cases} TC_L = 50,999 + 9,215 \cdot Q, \\ TC_H = 50,999 + 9,215 \cdot Q - 0,079378 \cdot Q^2. \end{cases} \quad (9)$$

Выражения для функций прибыли, соответствующих пропорциональным и дигрессивным издержкам записываются с помощью формул

$$\begin{cases} PR_L = 33,771 \cdot Q^{0,612} - 9,215 \cdot Q - 50,999, \\ PR_H = 33,771 \cdot Q^{0,612} + 0,079378 \cdot Q^2 - 9,215 \cdot Q - 50,999. \end{cases} \quad (10)$$

На рисунке В 8 показан график производственной функции (8).

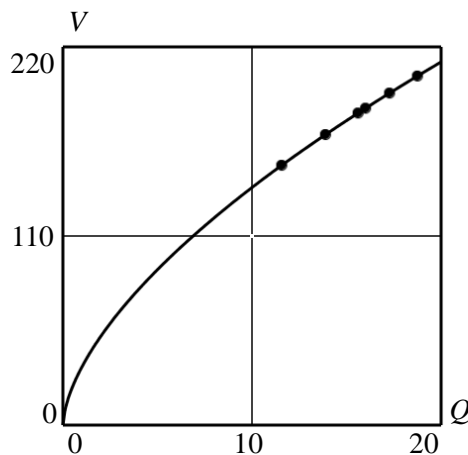


Рисунок В 8 – График производственной функции (8). Точками отмечены данные таблицы 1

На рисунке В 9 представлены графики функции пропорциональных издержек и функции дигрессивных издержек (9).

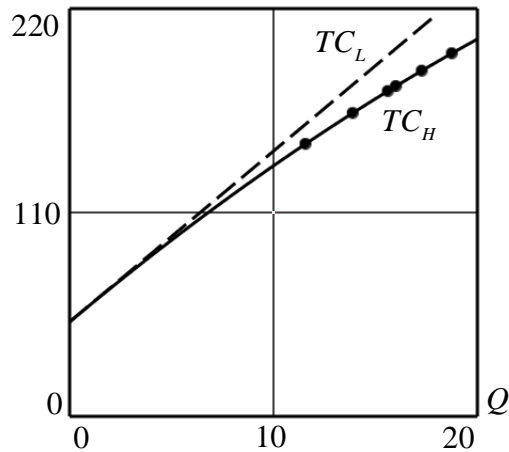


Рисунок В 9 – Графики функции пропорциональных издержек и функции дигрессивных издержек (9), точками отмечены данные таблицы 1

На рисунке В 10 показаны графики функции прибыли PR_L , соответствующей пропорциональным издержкам и функции прибыли PR_H , соответствующей дигрессивным издержкам, рассчитанные по формулам (10).

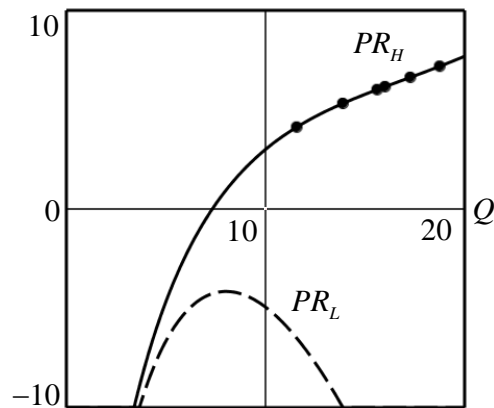


Рисунок В 10 – Графики функции прибыли PR_L , соответствующей пропорциональным издержкам и функции прибыли PR_H , соответствующей дигрессивным издержкам, рассчитанные по формулам (10), точками отмечены статистические данные таблицы 1

Анализ графиков рисунка В 10 показывает, что при пропорциональных

издержках рассматриваемое предприятие «ООО ЛАДА ИЖЕВСК» имело бы всегда отрицательную прибыль (убытки).

В соответствии с данными таблицы В 1 функция производственного фактора (8) принимает вид:

$$Q(t) = \frac{43,443 \cdot e^{-1,3t+2,6} + 74,483}{3,939 \cdot e^{-1,3t+2,6} + 3,939} \quad (11)$$

На рисунке В 11 показан график функции производственного фактора $Q(t)$ рассчитанный по формуле (11).

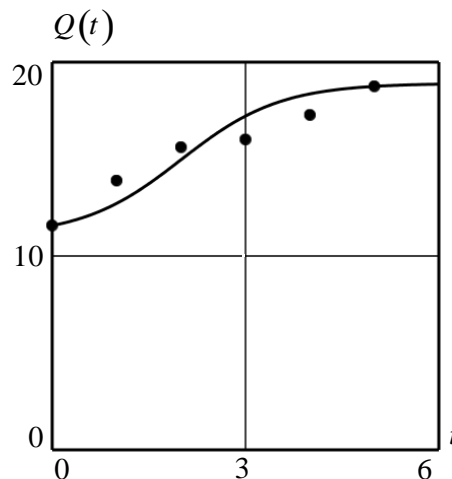


Рисунок В 11 – График функции производственного фактора $Q(t)$ рассчитанный по формуле (11), точками отмечены соответствующие статистические данные таблицы 1

Подстановка функции производственного фактора $Q(t)$ (11) в выражение для выпуска продукции (1) дает:

$$V(t) = 33,771 \cdot \left(\frac{43,443 \cdot e^{-1,3t+2,6} + 74,483}{3,939 \cdot e^{-1,3t+2,6} + 3,939} \right)^{0,612} \quad (12)$$

На рисунке В 12 показан график производственной функции $V(t)$, рассчитанный по формуле (12).

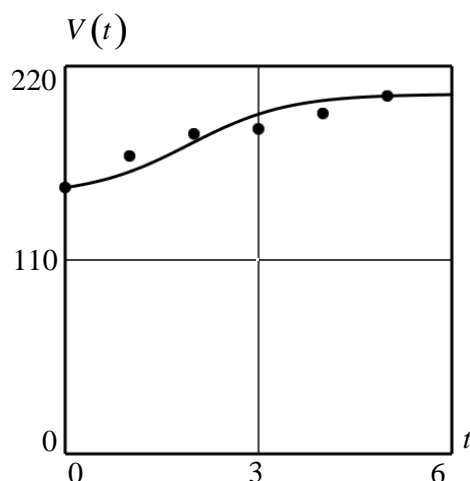


Рисунок В 12 – График производственной функции $V(t)$, рассчитанный по формуле (12), точками отмечены соответствующие статистические данные таблицы 1

Формулы (9 и 10) для вычисления пропорциональных издержек и соответствующей им прибыли принимают с учетом данных таблицы 1 вид:

$$\left\{ \begin{array}{l} TC_L(t) = 50,999 + 9,215 \cdot \frac{43,443 \cdot e^{-1,3t+2,6} + 74,483}{3,939 \cdot e^{-1,3t+2,6} + 3,939}, \\ PR_L(t) = 33,771 \cdot \left(\frac{43,443 \cdot e^{-1,3t+2,6} + 74,483}{3,939 \cdot e^{-1,3t+2,6} + 3,939} \right)^{0,612} - \\ - 9,215 \cdot \frac{43,443 \cdot e^{-1,3t+2,6} + 74,483}{3,939 \cdot e^{-1,3t+2,6} + 3,939} - 50,999. \end{array} \right. \quad (13)$$

Формулы (13) для вычисления дигрессивных издержек и соответствующей им прибыли принимают с учетом данных таблицы В 1 вид:

$$\left\{ \begin{array}{l} TC_H(t) = 50,999 + 9,215 \cdot \frac{43,443 \cdot e^{-1,3t+2,6} + 74,483}{3,939 \cdot e^{-1,3t+2,6} + 3,939} - \\ - 0,079378 \cdot \left(\frac{43,443 \cdot e^{-1,3t+2,6} + 74,483}{3,939 \cdot e^{-1,3t+2,6} + 3,939} \right)^2, \\ PR_H(t) = 33,771 \cdot \left(\frac{43,443 \cdot e^{-1,3t+2,6} + 74,483}{3,939 \cdot e^{-1,3t+2,6} + 3,939} \right)^{0,612} + \\ + 0,079378 \cdot \left(\frac{43,443 \cdot e^{-1,3t+2,6} + 74,483}{3,939 \cdot e^{-1,3t+2,6} + 3,939} \right)^2 - \\ - 9,215 \cdot \frac{43,443 \cdot e^{-1,3t+2,6} + 74,483}{3,939 \cdot e^{-1,3t+2,6} + 3,939} - 50,999. \end{array} \right. \quad (14)$$

На рисунке В 13 представлены графики функции пропорциональных издержек $TC_L(t)$ и функции дигрессивных издержек $TC_H(t)$, рассчитанные по формулам (13) и (14)

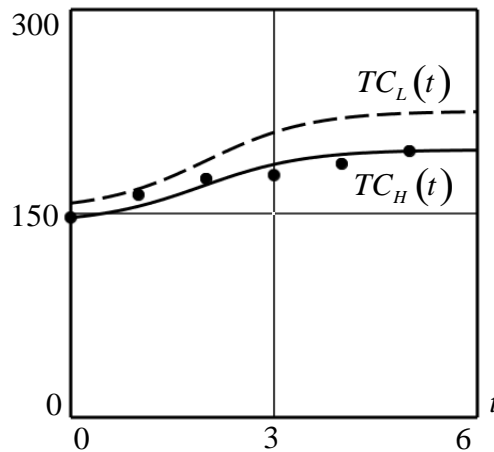


Рисунок В 13 – Графики функции пропорциональных издержек $TC_L(t)$ и функции дигрессивных издержек $TC_H(t)$, рассчитанные по формулам (13) и (14), точками отмечены соответствующие данные таблицы 1.

На рисунке 14 представлены графики функции прибыли $PR_L(t)$,

соответствующей функции пропорциональных издержек $TC_L(t)$ и функции прибыли $PR_H(t)$, соответствующей функции дигрессивных издержек $TC_H(t)$, рассчитанные по формулам (13) и (14).

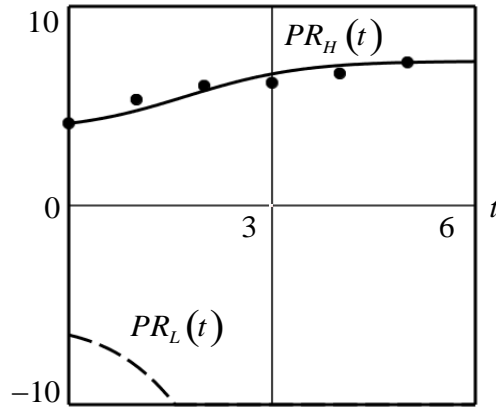


Рисунок В 14 – Графики функции прибыли $PR_L(t)$, соответствующей функции пропорциональных издержек $TC_L(t)$ и функции прибыли $PR_H(t)$, соответствующей функции дигрессивных издержек $TC_H(t)$, рассчитанные по формулам (3.2.20) и (3.2.21), точками отмечены соответствующие статистические данные таблицы 1

Приложение Г
(справочное)

Прогноз динамики спроса на востребованность в обрабатывающей промышленности передовых цифровых технологий.

Таблица Г1 – Прогноз динамики спроса на востребованность в обрабатывающей промышленности передовых цифровых технологий.

Цифровые технологии	Изменение спроса	Обоснование
Нейротехнологии и технологии искусственного интеллекта		
Компьютерное зрение	4 - 8	Используется при решении сложных задач: для адаптивного контроля роботов; проверке точности информации о местоположении и ориентации для роботизированных манипуляторов и конвейерных систем.
Обработка естественного языка	3 - 8	Имеют большую популярность использования в промышленности: классификаторы документов; семантические» корпоративные поисковые системы; разговорные ИИ-агенты; виртуальные помощники; чат-боты.
Обработка естественного языка	3 - 8	Имеют большую популярность использования в промышленности: классификаторы документов; семантические» корпоративные поисковые системы; разговорные ИИ-агенты виртуальные помощники; чат-боты.
Нейроинтерфейсы, нейростимуляция и нейросенсинг	3 - 6	Направления использования: оперативное управление сложными производственными системами; использование виртуальных персонажей –аватаров.
Интеллектуальные системы поддержки принимаемых решений	4 - 8	Могут применяться на высшем уровне принятия решений в рамках автоматизации производства для рекомендаций по управлению во всех сферах: -управление роботизированным производством; -интеллектуальный контроль, прогнозирование и предотвращение процессов ликвидации последствий аварий на предприятиях.
Технологии искусственного интеллекта	3 - 8	Позволяют промышленным предприятиям превратиться в заводы-автоматы, для оптимизации деятельности предприятий.
Технологии распределенного реестра		
Технологии организации и синхронизации данных	3 - 6	Предназначены для экспертного обоснования и непротиворечивости используемых данных, для создания и реализации децентрализованных приложений и смартконтрактов
Новые производственные технологии		

Технологии «умного» производства	4 - 8	Используются для текущего принятия решений в связи со сложностью интеграции разнородных систем (PLM, PDM, CAM, CAD и пр.), а также отсутствием высококвалифицированных IT-кадров.
Цифровое проектирование, моделирование и управление жизненным циклом продукции	4 - 8	Используются для текущего принятия решений в связи со сложностью интеграции разнородных систем (PLM, PDM, CAM, CAD и пр.), а также отсутствием высококвалифицированных IT-кадров.
Компоненты робототехники и сенсорики		
Сенсоры и использование сенсорной информации	3 - 6	Применение сенсоров в технологической цепи позволяет использовать новые производственные технологии (Индустрию 4.0), организацию бережливого производства.
Сенсоры и цифровые компоненты для человеко-машинного взаимодействия	7 - 8	Использование коботов в рабочем пространстве увеличивает скорость производственных процессов. Происходит повышение доли рынка путем развития автономизации роботов.
Технологии беспроводной связи		
Спутниковые технологии связи (СТС)	3 - 4	Использование СТС для передачи данных промышленности является достаточно ограниченным из-за технико-экономических показателей.
Wireless Local Area Network (WLAN)	3 - 8	Применение сетей WLAN в РФ – де-факто промышленный стандарт. Сданные сети используются на существенном количестве предприятий.
Wide Area Network (WAN)	3 - 8	Сети WAN на основе сетей 5G – это. В настоящее время, единственно возможный вариант поддержки беспроводной связи для оказания качественно новых услуг в автоматизации промышленности.
НФи UHFметки (RFID) и Personal Area Network (PAN)	3 - 8	Данные технологии широко используются в различных сферах промышленности. Технологии используются в сочетании технологиями WLAN.
Low Power Wide Area Network (LPWAN)	3 - 4	Применение сетей WLAN в РФ – де-факто промышленный стандарт. Сданные сети используются на существенном количестве предприятий.
Технологии виртуальной и дополненной реальности		
Технологии графического вывода	4-8	Повышением объемов внедрения VR-решений на предприятиях промышленности, актуализирует вопрос качественного графического вывода данных, качества изображения.
Технологии фотограмметрии и захвата движений в VR/AR	4 - 8	Данные технологии представляют значительные перспективы при построении пространственных моделей.
Технологии передачи данных для VR/AR	4 - 8	Ожидается увеличение спроса на решения по оптимизации передачи данных для VR/AR, по причине не возможности обеспечить комфортное пребывание в VR/AR-симуляции (менее 20 мс).

Интерфейсы и сенсоры обратной связи для VR/AR	4 - 8	Ожидается повышение уровня спроса на данные интерфейсы в сфере подготовки персонала, как важнейшего компонента развития результативности программ образования.
---	-------	--

Разработано на основе [145].

Приложение Д
(справочное)

Справки о внедрении



МИНИСТЕРСТВО
ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
И ИНВЕСТИЦИЙ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
Департамент инвестиционной,
инновационной политики и
внешнеэкономических связей
ул. Молодогвардейская, 210
г. Самара, 443006,
Телефон (846) 332-27-44

В диссертационный совет
24.2.379.06 на базе ФГАОУ ВО
«Самарский национальный
исследовательский университет
имени академика С.П.Королева

15.02.2021 № МЭА-М/28
на № _____

Справка

о внедрении результатов диссертационного исследования
Гусевой Дарьи Алексеевны на тему:
«Развитие инновационной активности промышленного комплекса России на основе
цифровизации как фактора обеспечения технологического суверенитета»
в деятельность министерства экономического развития и инвестиций
Самарской области

Результаты диссертационного исследования Гусевой Д.А. на тему «Развитие инновационной активности промышленного комплекса России на основе цифровизации как фактора обеспечения технологического суверенитета», представленного на соискание ученой степени кандидата экономических наук, могут быть использованы в деятельности департамента инвестиционной, инновационной политики и внешнеэкономических связей в виде подхода, представленного для определения инновационной активности промышленных предприятий подходом, в отличие от существующих, отражающим данную категорию, с точки зрения обоснованности и организации управления инновационной деятельностью.

Использование результатов диссертационной работы позволит повысить развитие инновационной активности промышленного комплекса Самарской области на основе цифровизации.

Руководитель
департамента

 Д.В. Абрамов

Акционерное общество
«Ракетно-космический центр «Прогресс»
(АО «РКЦ «Прогресс»)
ул. Земяца, д. 18, г. Самара, 443008
тел. (846) 955-13-61, факс (846) 992-65-18,
E-mail: mail@samspace.ru

В диссертационный совет
24.2.379.06 на базе ФГАОУ ВО
«Самарский национальный
исследовательский университет
имени академика С.П. Королева»

Справка

о внедрении результатов диссертационного исследования Гусевой Д.А. в
производственный процесс РКЦ «Прогресс»

Предложения диссертационного исследования Гусевой Д.А. «Развитие инновационной активности промышленного комплекса России на основе цифровизации как фактора обеспечения технологического суверенитета» используются в производственном процессе предприятия для повышения эффективности развития инновационной активности, в частности методика оценки инновационной активности промышленных предприятий в контексте технологического суверенитета, в отличие от существующих, повышающая эффективность процессов функционирования и импортозамещения.

Внедрение предложенных рекомендаций не сопряжено с существенными расходами для РКЦ «Прогресс», а эффективность от их применения может быть достигнута в 2024-2030 гг.

Генеральный Директор
АО «РКЦ «Прогресс»
Доктор технических наук



Д. А. Баранов

Советник заместителя генерального
Директора по персоналу
Кандидат экономических
наук, доцент

Д. А. Щелоков

В диссертационный совет
24.2.379.06 на базе ФГАОУ ВО
«Самарский национальный
исследовательский университет
имени академика С.П.Королева»

Справка

о внедрении результатов диссертационного исследования
Гусевой Дарьи Алексеевны на тему:
«Развитие инновационной активности промышленного комплекса России на основе
цифровизации как фактора обеспечения технологического суверенитета»
в деятельности АО «Салют - Фильтр»

Положения диссертационного исследования Гусевой Д.А. «Развитие инновационной активности промышленного комплекса России на основе цифровизации как фактора обеспечения технологического суверенитета» используются в производственном процессе предприятия для повышения эффективности развития инновационной активности, в частности инструментарий повышения технологического суверенитета на основе инновационной активности промышленных предприятий, включающих технологии цифровой трансформации и позволяющий существенно повысить ее результативность

Внедрение предложенных рекомендаций не сопряжено с существенными расходами для АО «Салют-Фильтр», а эффективность от их применения может быть достигнута в 2024-2030 гг.

Генеральный директор




(подпись)

Поролло С.Н.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
Самарского университета

А.В. Гаврилов

« 7 » февраля 2024 г.

АКТ

о внедрении результатов диссертационного исследования в учебный процесс

Результаты диссертационного исследования аспирантки Гусевой Дарьи Алексеевны «Развитие инновационной активности промышленного комплекса России на основе цифровизации как фактора обеспечения технологического суверенитета», выполненного на кафедре экономики инноваций федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарский университет) используются в учебном процессе в 2024 учебном году на основании решения кафедры экономики инноваций, протокол №7 от 15 февраля 2024 г.

Указанные результаты включены в состав методического обеспечения дисциплины «Инновационная деятельность региона», «Управление инновациями» и «Экономическая безопасность» основной профессиональной образовательной программы направления подготовки 38.03.01 «Экономика».

Заведующий кафедрой
экономики инноваций Самарского
университета
д.э.н., профессор

_____/Тюкавкин Н.М./

✓ д. Начальник методического отдела УМУ

_____/Вдовин Р.А./

Соискатель ученой степени

_____/Гусева Д.А./

Начальник отдела сопровождения
научных исследований

_____/Родионов Л.В./