

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П. КОРОЛЕВА»

*На правах рукописи*

МИЛЮКОВ АЛЕКСЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ

**ПОВЫШЕНИЕ ВКЛАДА ИННОВАЦИЙ В ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ  
И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ КЛАСТЕРОВ РЕГИОНА**

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономика инноваций)

**ДИССЕРТАЦИЯ**

на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Научный руководитель  
доктор экономических наук, доцент  
Миронова Елена Александровна

Самара – 2026

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение.....</b>	<b>4</b>
<b>Глава 1 Теоретические вопросы инновационного развития и повышения конкурентоспособности региона.....</b>	<b>14</b>
1.1 Сущность и роль инновационных интегрированных промышленных структур в повышении конкурентоспособности региона.....	14
1.2 Инновационное развитие промышленного сектора как мейнстрим повышения конкурентоспособности региона.....	28
1.3 Инновационная конкурентоспособность региона на основе кластерного подхода .....	43
<b>Глава 2 Анализ развития и конкурентоспособности региональных промышленных и инновационных кластеров .....</b>	<b>58</b>
2.1 Анализ инновационной деятельности и конкурентоспособности региональных кластеров на современном этапе .....	58
2.2 Трансформационные процессы функционирования промышленных и инновационных кластеров в системе устойчивого развития и повышения конкурентоспособности региона.....	75
2.3 Классификация уровней конкурентоспособности экономической производственной системы на основе оценки динамики объемов выпуска и объемов реальных продаж .....	90
<b>Глава 3 Механизм обеспечения инновационной конкурентоспособности экономики региона на основе кластеризации .....</b>	<b>116</b>
3.1 Формирование механизма конкурентного развития региона на основе инновационно ориентированных промышленных кластеров .....	116
3.2 Инструментарий формирования и развития инновационной деятельности промышленных кластеров региона как фактор повышения его конкурентоспособности.....	130

3.3 Вклад инновационной деятельности региональных промышленных кластеров в экономическое развитие региона .....	147
<b>Заключение .....</b>	<b>160</b>
<b>Список литературы .....</b>	<b>165</b>
<b>Приложение А.....</b>	<b>188</b>

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы исследования.** В условиях глобальной нестабильности экономического развития и ускорения технологического прогресса традиционные модели экстенсивного роста исчерпали свой потенциал. Современная экономика переходит к парадигме, в которой главным драйвером развития становятся инновации, а наиболее эффективной формой организации производства – промышленные кластеры.

Кластерный подход позволяет объединить усилия бизнеса, науки и государства для создания синергетического эффекта, обеспечивающего экономический прорыв отдельных регионов и страны в целом. Инновации являются драйвером роста и повышения конкурентоспособности промышленных кластеров, регионов через внедрение передовых технологий, снижение издержек и рост производительности. Кластеры формируют среду для обмена знаниями, ускоряя внедрение инноваций, импортозамещение и создавая новые рабочие места, что укрепляет экономику региона.

Создание промышленных кластеров и внедрение новых инновационных технологий и организационных методов внутри данных структур позволяют компаниям производить более качественную продукцию и быстрее адаптироваться к рынку, повышая конкурентоспособность как самого кластера на региональном рынке, так и региона в целом, а географическая близость участников кластера стимулирует обмен неявными знаниями (обучение), что снижает затраты на исследования и внедрение новых инновационных решений.

В современных условиях хозяйствования для осуществления системных и результативных мероприятий в промышленном секторе необходима интенсификация в создании и развитии инновационной деятельности промышленности, позволяющая в полном объеме заместить импорт и выйти на самостоятельное развитие как на уровне отдельных экономических субъектов, так

и видов экономической деятельности, путем создания уникальной среды (экосистемы) региона, в которой кластеры представлены в качестве драйверов взаимодействия науки, образования и бизнеса, обеспечивающих быстрое воплощение идей в конечные продукты. Существенная роль в данной среде отводится кластерам в стимулировании процессов импортозамещения, в сфере развития собственных инновационных технологий, что снижает зависимость государства от внешних поставок, укрепляет экономическую безопасность и его технологический суверенитет.

На 2026 год в России прогнозируется функционирование 160 промышленных кластеров, соответствующих требованиям Минпромторга. Динамика их роста, начиная с 2024 года, демонстрирует увеличение на 15–20 новых кластерных объединений в год. Согласно бюджетным планам на 2026 год, на поддержку участников промышленных кластеров заложено порядка 280 млн руб. субсидий.

Динамика показателей инновационной деятельности за 2025 год имеет следующие тенденции: в ГИИ Россия занимает 60-е место из 139 стран; уровень инновационной активности предприятий и организаций РФ находится в пределах 12,5–12,8%; незначительно снизился объем инновационной продукции – на 0,3%. Анализ свидетельствует о том, что высокая доля предприятий (около 90,9% в выборке) не занимается инновациями, а среди тех, кто внедряет нововведения, лишь 14% используют собственные разработки.

Необходимость экономического развития и повышения конкурентоспособности промышленных кластеров региона определяется современными вызовами инновационного развития отечественной экономики как в рамках мировых трендов, так и в условиях формирования новых инноваций и эффективных организационно-экономических механизмов повышения технологического суверенитета.

Недостаточная изученность вопросов вклада инноваций в экономическое развитие и повышение конкурентоспособности промышленных кластеров обосновывает целесообразность и задачи диссертационного исследования.

**Степень разработанности научной проблемы.** Теоретические вопросы исследования инноваций и инновационных интегрированных промышленных структур в повышении конкурентоспособности региона отражены в научных трудах зарубежных и отечественных ученых: А. Берли, П. Витфалда, П. Друкера, Дж.Р. Коммонса, Г. Минза, М. Портера, У. Росту, О. Уильямсона, С. Уинтера, Г. Форда, К. Фримена, Й.А. Шумпетера, Л.А. Александровой, А.И. Анчишкина, В.Л. Иноземцева, Н.Д. Кондратьева, Е.С. Марковой, Ю.В. Михеева, Н.М. Тюкавкина, М.И. Уманского, Г.Р. Хасаева, О.Г. Чарыковой, Ю. Яновской и др.

Экономическая сущность процессов интеграции промышленных предприятий рассматривалась в работах Д. Аакера, Т.Дж. Галпина, П.А. Гохана, Г. Динза, С. Зайзеля, Дж. Тобина, М. Хэндона, Л.И. Абалкина, С.Б. Авдашевой, А.Г. Аганбегяна, И.А. Баева, С.Ю. Глазьева, В.Е. Дементьева, Г.П. Журавлевой, В.М. Козырева, А.Д. Радыгина, А.Ю. Юданова, Ю.В. Якутина и др.

Отдельные элементы инновационных кластеров исследованы в работах А.А. Галлямовой, Е.Б. Гокжаевой, Р.В. Михайлова, В.Н. Назаровой, Ю.Н. Нестеренко, М.А. Пономаревой, Б.Г. Преображенского, Т.В. Цихан и др.

Вклад кластеров в развитие экономики региона и рост конкурентоспособности, повышение инновационной активности на основе трансформационных процессов отмечен в работах зарубежных (М. Бест, Ч. Дебрессон, М. Портер, С. Розенфельд, Т. Роландт, Дж. Хагедорн, Дж. Хамфри, П. Хертог, Дж. Шакенраад, Х. Шмитц, М. Энрайт) и отечественных (Д.М. Крупский, Л.С. Марков, А.А. Мигранян, А. Праздничных, С.Ф. Пятинкин, Н.Г. Синяк, Т.В. Цихан и др.) ученых.

Механизм конкурентного развития региона на основе инновационно ориентированных промышленных кластеров представлен в работах И. Бернара, Ж.-К. Колли, А. Кульмана, Л.М. Капустиной, Е.С. Куценко, Е.В. Маркушиной, И.Г. Меньшениной, Р.В. Михайлова, Н.Д. Найденова, Е.Н. Новокшеновой и др.

Несмотря на наличие имеющихся в трудах отечественных и зарубежных ученых подходов, ряд вопросов, касающихся вклада инноваций в экономическое

развитие и повышение конкурентоспособности промышленных кластеров, раскрыт не в полной мере, они представляются особо значимыми и актуальными для исследования в условиях инновационных тенденций развития экономики, что определило актуальность, цели и задачи данного исследования.

**Цель диссертационного исследования** заключается в теоретическом и методическом обосновании вклада инновационных инструментов в экономическое развитие и повышение конкурентоспособности промышленных кластеров России.

Достижение поставленной цели обуславливается решением следующих **основных задач**:

- уточнить и дополнить теоретические положения вклада инноваций в развитие экономической деятельности и повышение конкурентоспособности промышленных кластеров (ввести термин «инновационный промышленный кластер», отражающий территориальную концентрацию инновационной деятельности предприятий; дополнить виды инноваций, осуществляемых в кластерах: институциональными, кросс-инновациями, цифровыми, специализированными (уникальными) инновациями; дополнить роль инноваций промышленных кластеров в повышении конкурентоспособности региона; ввести в научный оборот понятие «технологическая сеть», которое предполагает централизацию самоорганизующихся процессов инновационной деятельности; предложить модель и организационную структуру инновационной конкурентоспособности кластера; уточнить трансформационные процессы функционирования промышленных и инновационных кластеров в системе устойчивого развития и повышения конкурентоспособности региона);

- предложить концептуальный подход к инновационной неокластеризации регионов на основе замещения Индустрии 4.0 новым технологическим укладом;

- разработать экономико-математическую модель и методику оценки уровня конкурентоспособности кластера;

- сформировать механизм конкурентного развития региона на базе инновационно ориентированных промышленных кластеров посредством использования инноваций и синергетических эффектов;

- предложить инструментарий формирования и развития экономической и инновационной деятельности промышленных кластеров региона в качестве фактора повышения его конкурентоспособности.

**Объектом исследования** выступают экономические процессы, отражающие повышение вклада инновационных инструментов в экономическое развитие и рост конкурентоспособности промышленных кластеров России.

**Предметом диссертационного исследования** являются управленческие и организационно-экономические отношения, возникающие в процессе исследования вклада инновационных инструментов в экономическое развитие и повышение конкурентоспособности промышленных кластеров России.

**Теоретическая база исследования** представлена научными трудами отечественных и зарубежных ученых, посвященных анализу и оценке методов, инструментария, политики, процессов развития и вклада инноваций в экономику и повышение конкурентоспособности промышленных кластеров региона и России в целом, анализа методик оценки эффективности кластерного развития, механизма управления и инструментария данных процессов, стратегических направлений кластерного развития в контексте политики технологического суверенитета и продвижения отечественной инновационной продукции на внешние рынки.

**Методология и методические подходы в исследовании.** В диссертационном исследовании применялись общенаучные методы логики, дедукции и индукции, анализа и синтеза, экономико-статистические методы, функциональный, системный и процессный методы, методы экономико-математического моделирования, анализа и оценки инновационной деятельности, анализа финансово-хозяйственной деятельности экономических субъектов, анализа финансовой деятельности, анализа инновационной активности и другие общенаучные методы (индексный, сравнительный методы и пр.).

**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 специальности 5.2.3.

Региональная и отраслевая экономика (экономика инноваций): п. 7.1 «Теоретико-методологические основы анализа проблем инновационного развития и инновационной политики»; п. 7.4 «Вклад инноваций в экономическое развитие и повышение конкурентоспособности хозяйствующих субъектов»; п. 7.9 «Разработка методологии и методов анализа, моделирования и прогнозирования инновационной деятельности. Оценка инновационной активности хозяйствующих субъектов».

**Информационной базой исследования** являются фундаментальные и прикладные научные исследования в области кластерного развития, обоснования вклада инноваций в развитие экономики и повышение конкурентоспособности промышленных кластеров России, материалы Федеральной службы государственной статистики, статистическая отчетность исследуемых предприятий, законодательные и нормативно-правовые документы РФ, научные публикации, официальные сайты и порталы Правительства РФ, электронные ресурсы, относящиеся к тематике исследования.

**Обоснованность и достоверность полученных результатов исследования** подтверждается анализом трудов российских и зарубежных ученых в области формирования и развития методологии, инструментария, политики кластерного развития, вклада инноваций в развитие экономики и повышение конкурентоспособности промышленных кластеров России, механизмов и методик оценки процессов кластерного развития на основе инноваций, использования в ходе проведенного исследования апробированных и практических научных методов и выражается в непротиворечивости авторских результатов, полученных в ходе исследования, а также их соответствии теоретическим и методическим научным положениям в сфере кластерного развития.

**Научная новизна полученных результатов** заключается в теоретическом обосновании развития методологических положений, обосновывающих вклад инноваций в экономическое развитие и повышение конкурентоспособности промышленных кластеров России.

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

1. Уточнены и дополнены теоретические положения вклада инноваций в развитие экономической деятельности и повышение конкурентоспособности кластера, в отличие от существующих, представленные:

- введением термина «инновационный промышленный кластер», отражающего территориальную концентрацию инновационной деятельности предприятий и организаций с четко обозначенными интенсивными каналами реализации продукции, что позволяет максимизировать доходы и минимизировать риски, развивая конкурентоспособность как самого кластера, так и региона его базирования;

- дополнением видов инноваций, осуществляемых в кластерах: институциональными инновациями; кросс-инновациями, отражающими совместные (сетевые) инновации субъектов хозяйствования; цифровыми инновациями; специализированными (уникальными) инновациями, присущими конкретным условиям инновационной деятельности;

- дополнением роли инноваций промышленных кластеров в повышении конкурентоспособности региона путем формирования инновационной среды и развития инновационного потенциала за счет роста эффективности, улучшения качества продукции, привлечения инвестиций, позволяющих оптимизировать процессы производства, снижать производственные и транзакционные затраты, повышать производительность труда;

- введением в научный оборот понятия «технологическая сеть», которое предполагает централизацию самоорганизующихся процессов инновационной деятельности предприятий – резидентов кластера на динамической основе, позволяя дополнить сущность промышленного инновационного кластера, целью которой выступает устойчивость функционирования и развитие конкурентоспособности кластера;

- предложением модели и организационной структуры инновационной конкурентоспособности кластера, представляющей комплекс организационно-

экономических, технико-технологических, научных, образовательных и других параметров, имеющих в регионе и отличающих его от других субъектов РФ по показателям инновационной активности;

- уточнением трансформационных процессов функционирования промышленных и инновационных кластеров в системе устойчивого развития и повышения конкурентоспособности региона, основными результатами реализации которых выступают развитие инновационного потенциала региона, агрегирование прорывных и критических технологий специализации кластера (создание конвейера инноваций).

2. Предложен концептуальный подход к инновационной неокластеризации регионов, в отличие от существующих, представляющий замещение Индустрии 4.0 новым технологическим укладом на основе цифровой трансформации и позволяющий отечественным предприятиям – резидентам кластера перейти на новый уровень своего развития, формируя собственные рыночные ниши.

3. Разработаны экономико-математическая модель и методика оценки уровня конкурентоспособности кластера, в отличие от существующих, учитывающие динамику объемов выпуска и объемов реализации выпускаемой продукции, позволяющие рассчитать коэффициент конкурентоспособности кластера.

4. Сформирован механизм конкурентного развития региона на основе инновационно ориентированных промышленных кластеров, который, в отличие от существующих, представляет эффективную форму организации экономического сотрудничества, позволяющий повысить конкурентоспособность региона путем использования инноваций и синергетических эффектов, приводящих к увеличению добавленной стоимости субъектов хозяйствования.

5. Предложен инструментарий формирования и развития экономической и инновационной деятельности промышленных кластеров региона как фактор повышения его конкурентоспособности, в отличие от существующих, основанный на интеграционном механизме взаимодействия предприятий-резидентов, позволяющий реализовать их экономические интересы при достижении общих целей деятельности кластера. Предложены направления повышения вклада

инновационной деятельности региональных промышленных кластеров в экономическое развитие региона.

**Теоретическая значимость исследования** заключается в развитии теории кластеризации регионов и управления инновационной деятельностью промышленных предприятий, сформированной на основе обобщения теоретических подходов к предмету диссертационного исследования.

Теоретические и методические положения исследования доведены до уровня их практического применения и могут быть использованы в дальнейшем развитии исследований по данным видам экономической деятельности, а также найти применение в практике развития инновационной деятельности высокотехнологичных предприятий и кластеров.

**Практическая значимость** диссертационного исследования заключается в том, что предлагаемые автором модели, подходы, методы и направления развития инновационной деятельности способствуют экономическому развитию и росту конкурентоспособности промышленных кластеров регионов, отражая практический инструментарий функционирования. Предложения автора по инновационному развитию промышленных кластеров внедрены в деятельность Министерства экономического развития и инвестиций Самарской области, а также на промышленных предприятиях АО «АВТОВАЗ» и АО «РКЦ «Прогресс».

**Апробация работы.** Теоретические и практические положения диссертации докладывались и обсуждались в рамках международных научно-практических конференций: «Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы» (Курск, 2023 г.); «Вопросы развития современной науки и техники» (Саратов, 2023 г.); «Бизнес-аналитика в развитии региональных экономических систем» (Самара, 2023 г.); «Развитие региональной инновационной системы на основе импортопережениия и заделов интеллектуальной собственности» (Самара, 2024 г.); «Развитие инструментария аналитики инновационных процессов в системах разного уровня» (Самара, 2025 г.); «Развитие теории и механизмов повышения устойчивости, инновационности и конкурентоспособности пространственного развития экономики регионов» (Самара, 2025 г.).

**Публикации.** Автором по теме диссертационного исследования опубликовано 13 научных работ общим объемом 10,45 печ. л. (личный вклад – 9,55 печ. л.), в том числе 6 статей в научных изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, общим объемом 6,95 печ. л. (личный вклад – 6,4 печ. л.).

**Структура и объем диссертации** обусловлены содержанием и логикой проведенного исследования. Работа включает введение, три главы, заключение, список литературы из 164 наименований и 1 приложение. Основная часть диссертации содержит 25 таблиц и 52 рисунка.

# ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ И ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РЕГИОНА

## 1.1 Сущность и роль инновационных интегрированных промышленных структур в повышении конкурентоспособности региона

В настоящий момент экономика зависит от решения трех глобальных задач, определяющих направления ее развития:

- активизация геополитических экономических турбулентных процессов, отражающих состояние мировой экономики, включающих цифровую трансформацию, рассредоточение производств (локализацию), экономические санкции, отход от классических теорий рынка (протекционизм, запрет на сотрудничество, запрет на использование иностранных технологий, импортозамещение, уход с национальных рынков зарубежных товаропроизводителей и др.);

- интенсификация инновационной деятельности промышленных предприятий, отражающая опережающие процессы научных разработок, создание уникальной продукции, развитие собственных рынков инновационной продукции;

- интеграция высокотехнологичных (инновационных) предприятий на фоне глобализации и консолидации рынков, формирования инновационных консолидированных промышленных структур, в целях развития конкурентоспособности региональных субъектов хозяйствования, повышения добавленной стоимости продукции.

Решение данных вопросов может быть основано на интеграционном подходе к инновационному развитию промышленных комплексов и регионов в целом.

В экономической литературе дефиниция интеграции представлена в качестве состояний имеющих взаимосвязей отдельных элементов системы и в качестве

процесса, обуславливающего данные состояния. В «Большом экономическом словаре» А.Н. Азрилияна предложено определение данной категории: «Интеграция (лат. Integratio) – это объединение в единое целое отдельных элементов и частей» [24]. Также определение интеграции дано в «Новой экономической энциклопедии», под ней понимается системное объединение элементов в единое целое, на основе их взаимосвязанности и процессов организации данных связей [102].

Теоретические и методические положения исследования теории интеграции промышленных предприятий отражены в фундаментальных трудах зарубежных ученых, таких как А. Берли [139], Г. Форд [119], Г. Минз [147], Дж.Р. Коммонс [59], О. Уильямсон [116], М. Портер [157] и др. Экономическая сущность процессов интеграции промышленных предприятий рассматривалась в работах Т.Дж. Галпина, М. Хэндона [29], Д. Аакера [137], С. Зайзеля, П.А. Гохана, Г. Динза [41], Дж. Тобина [162] и др.

В отечественной экономической литературе до 1990-х годов данная тематика не представлена. С переходом к рыночной экономике роль интеграции предприятий российской промышленности существенно возросла, что потребовало глубокого анализа интеграционных процессов и явлений. В этот период опубликованы результаты научных исследований, проведенных Л.И. Абалкиным [10], С.Б. Авдашевой [11], А.Г. Аганбегяном [12], И.А. Баевым [128], С.Ю. Глазьевым [31], В.Е. Дементьевым [40], Г.П. Журавлевой [133], В.М. Козыревым [58], А.Д. Радыгиным [97], А.Ю. Юдановым [134], Ю.В. Якутиным [135] и др., посвященных различным аспектам изучения интеграционных процессов.

В эволюции экономической мысли исследование интеграционных процессов зарубежными исследователями преимущественно фокусировалось на механизмах и инструментах функционирования консолидированных промышленных систем и структур, включая системы финансового контроля, показатели производственной отдачи. При этом проблемы развития таких структур оставались без внимания. Только в начале XX века Г. Форд, американский промышленник, сформулировал тезис о целесообразности консолидации производственных предприятий в крупные корпорации, аргументируя это необходимостью обеспечения

автономного контроля над сырьевыми источниками и производственными цепочками [120].

А. Берли и Г. Минз в своих исследованиях обосновали важность достижения равновесия между интересами управленческого аппарата и акционеров как предпосылки повышения производительности интегрированных промышленных систем [139].

Позже представителем институционализма Дж.Р. Коммонсом было представлено определение интегрированной промышленной структуры, которая, по мнению исследователя, являлась не только технологическим слиянием производственных факторов, обеспечивающих эффект масштаба, но и представляла собой механизм координации взаимодействий между агентами для минимизации конфликтных потенциалов [143]. Согласно авторской позиции, фундаментальной основой интеграции выступает не что иное, как консолидация экономических интересов участников консорциума.

О. Уильямсон углубился в тему анализа интеграционных образований и представил, что детерминантами мотивации экономических агентов и их поведенческих паттернов выступают трансакционные расходы и права собственности [116]. В его интерпретации итогом консолидации является сокращение трансакционных издержек за счет замещения рыночных транзакций. В число стимулов автором включены монопольные ренты, императивы инновационного прогресса, тактики нейтрализации конкуренции и соперничества [163].

Начиная с 1970-х годов акцент в зарубежных и российских исследованиях сместился к проблематике глобальной интеграции и динамике транснациональных корпораций – это подтверждают работы М. Портера [156]. В этот период в научных исследованиях была подчеркнута роль консолидации в определении сверхконкурентных позиций и барьеров против недружественных поглощений. В контексте российской промышленности начала XX века анализ интеграционных тенденций содержится в исследованиях Н.И. Бухарина, в частности, в работе «Мировое хозяйство и империализм (экономический очерк)», где рассматривается

тема глобальной централизации капитала [27]. Автор констатировал, что в рамках мирохозяйственной системы концентрация производства обусловлена экспансией интегрированных картелей, трестов, синдикатов, подкрепленных банковским сектором, причем интернационализация банковского капитала, как было указано в исследовании, трансформирует его в промышленный и порождает феномен финансового капитала [27].

В российской действительности, в 70-х годах XX века был осуществлен анализ причин, которые приводят к осуществлению интеграции, представлен опыт формирования территориальных промышленных комплексов (ТПК), а с 1990-х годов начались исследования интеграции с точки зрения реализации практических задач функционирования промышленности на основе использования различных форм экономической организации – концентрации, комбинирования и кооперирования, представляющих различные виды интеграции [48].

В работе М. Портера «Конкуренция» отражено, что основным видом интеграции промышленных структур является кластеризация промышленных предприятий, в современных условиях рынка представляющая собой особый вид территориальной организации промышленного комплекса региона, строящегося на вертикально интегрированных структурах, предполагающий осуществление нового способа цепочек создания добавленной стоимости на основе инновационной деятельности» [92].

В свою очередь, инновационный промышленный кластер предполагает «территориальную концентрацию предприятий и организаций, осуществляющих один вид экономической деятельности, с четко обозначенными интенсивными каналами реализации продукции, что формирует их тесное сотрудничество, позволяя максимизировать доходы и минимизировать риски, что соответствует развитию конкурентоспособности как самого кластера, так и региона его базирования» [80]. Инновационная деятельность предприятий – резидентов кластера выступает основным фактором положительных эффектов развития конкурентоспособности региона.

М. Портер дает определение кластера в качестве «географической концентрации взаимосвязанных компаний и специализированных поставщиков в смежных отраслях и связанных с ними учреждений (например, университетов, агентств по стандартизации и торговых ассоциаций) в конкретных областях, которые конкурируют, но также и сотрудничают» [92]. Ученый отделяет кластер от пространственных концентраций, представляя существующие связи между предприятиями и отраслями.

Потенциал региональных инновационных кластеров, проявляющийся в способности усиливать и институционально закреплять инновационную активность, существенно актуализировался и укрепился в условиях формирования «экономики знаний», в рамках которой инновации рассматриваются не как факультативный фактор, а как необходимая предпосылка создания и воспроизводства устойчивых конкурентных преимуществ территорий.

Вопросы исследования внедрения кластерного подхода в практику регионального управления получили развитие в прикладных управленческих решениях и исследовательской повестке, ориентированной на анализ механизмов кластеризации и оценку ее результатов.

В.Н. Назарова и А.А. Галлямова в своих исследованиях представляют «региональный инновационный кластер в качестве пространственной концентрации не только в отрасли, а также в активах инновационного потенциала и конкурентоспособности региона, представляющих неотъемлемую связь между кластерами, инновациями и региональными активами» [80]. Авторы приводят особое толкование региональных инновационных кластеров, в отличие от существующих определений традиционных кластеров подразумевающее целостный взгляд на формирование конкурентоспособности региона с учетом взаимосвязи между инновациями и другими элементами его устойчивого развития.

Отдельные элементы инновационности кластера исследованы в работах Е.Б. Гокжаевой и М.А. Пономаревой [32], Т.В. Цихан [122], Б.Г. Преображенского [94], здесь региональный инновационный кластер представлен в качестве

региональной инновационной системы (РИС), в которой формирование кластера отражает инновационное развитие экономики региона.

Исследователь Ю.Н. Нестеренко подчеркивает «решающее значение пространственной близости и благоприятных институциональных структур для инновационной деятельности, в которой региональные инновационные системы могут быть использованы для учета технологической динамики различных типов регионов, таких как центры высоких технологий, возрожденные промышленные зоны и периферийные районы» [85].

В трудах Р.В. Михайлова отмечено, что «инновации происходят легче, когда присутствуют географическая концентрация и близость, и поэтому региональный кластер приобретает решающее значение в таких процессах» [78].

Исходя из ретроспективного анализа исследований можно отметить, что ключевым фактором развития инновационной деятельности регионов является концентрация экономической деятельности в кластерах, которая способствует распространению знаний и стимулирует развитие различных форм инноваций. Такой подход широко представлен в исследованиях Ю. Яновской [136], Г.Р. Хасаева, Ю.В. Михеева, М.И. Уманского [121], Л.А. Александровой [14], О.Г. Чарыковой, Е.С. Марковой [125].

В настоящее время систематический взгляд на региональные инновационные кластеры, характеризующиеся территориальной ограниченностью деятельности, подвергается критике в связи с развитием сетевого взаимодействия субъектов экономики, позволяя им осуществлять функционирование на различных территориях. Как отмечают в своих трудах А.А. Аюпов и Р.В. Михайлов, создание инновационного кластера локальной производственной системы зачастую предполагает сложную организацию и интеграцию на различных уровнях управления: регионального, национального и глобального масштабов [17].

Авторы Н.М. Тюкавкин, Б.Н. Васильев, Д.А. Моисеенко в работе «Институциональная структура и государственное регулирование деятельности НИС» предлагают концепцию организации национальных инновационных кластеров, указывая на то, что региональная экономическая система постоянно

расширяет свои границы за счет процессов экономической интеграции, сетевизации и глобализации в целях стимулирования инновационной деятельности [114].

В соответствии с этим исследователь В.В. Доржиева утверждает, что «сплоченность и сила кластера должны быть дополнены взаимодействием с другими кластерами и доступом к национальным и наднациональным инновационным системам в процессе развития, а не быть внутренне-ориентированными и изолированными» [43].

Инновации промышленных кластеров играют ключевую роль в повышении конкурентоспособности региона, поскольку способствуют ускоренному внедрению новых технологий, оптимизации производственных процессов и повышению качества продукции. Кластеры, объединяющие предприятия, научно-исследовательские организации и органы власти, создают синергетический эффект, который позволяет компаниям эффективнее использовать ресурсы, обмениваться опытом и знаниями, а также совместно разрабатывать и внедрять инновации. Это приводит к снижению издержек, повышению производительности, улучшению качества продукции и, как следствие, к росту конкурентоспособности региона на внутреннем и мировом рынках.

Сущность инновационного промышленного кластера представлена:

- технологическими инновациями, отражающими внедрение новых технологий, процессов и оборудования, повышающих эффективность функционирования предприятия, снижающих затраты и увеличивающих качество продукции;

- продуктовыми инновациями, заключающимися в производстве инновационной продукции, насыщении внутреннего рынка новыми видами продукции, развитии потребительских качеств, увеличении объемов производства инновационной продукции и повышении ее добавленной стоимости;

- организационно-управленческими инновациями, представленными изменением организационной структуры кластера, изменениями структуры управления кластером, оптимизацией взаимодействия между предприятиями-

резидентами, НИИ и органами власти в целях более эффективного выпуска инновационной продукции, использования ресурсной базы и обмена передовым опытом;

- маркетинговыми инновациями, отражающими разработку новых методов и подходов к коммерциализации и продвижению продукции кластера, к его выходу на новые рынки, в целях повышения степени удовлетворения потребностей потребителей;

- институциональными инновациями, выражающимися в создании благоприятной среды для развития кластера, развития инфраструктуры и стимулирования инновационной деятельности, включая разработку промышленного законодательства.

Типы инноваций, осуществляемые в инновационных промышленных кластерах, представлены на рисунке 1.1.



**Рисунок 1.1 – Типы инноваций промышленных кластеров**

Примечание – Разработано автором.

Автором дополнены инновации, осуществляемые в кластерах:

- институциональными инновациями, заключающимися в развитии инфраструктурного обеспечения, благоприятной среды развития инноваций, нормативной базы;

- кросс-инновациями, отражающими совместные (сетевые) инновации различных субъектов хозяйствования на основе использования сетевых сервисов;

- цифровыми инновациями, подразумевающими инновационную деятельность с использованием цифровых решений;

- специализированными (уникальными) инновациями, присущими конкретным условиям инновационной деятельности, ресурсной базы региона.

Основная роль инноваций промышленных кластеров отражена на рисунке 1.2.



**Рисунок 1.2 – Роль инноваций промышленных кластеров**

Примечание – Разработано автором.

Роль инноваций промышленных кластеров в повышении конкурентоспособности региона состоит в следующем:

- повышение эффективности функционирования – инновации позволяют оптимизировать процессы производства, снижать производственные и транзакционные затраты, повышать производительность труда;

- повышение качества продукции – инновации способствуют производству продукции высокого качества, что увеличивает рыночный спрос на нее и укрепляет позиции предприятия на рынке;

- стимулирование производственной деятельности – инновации кластеров формируют инновационную среду, в которой имеется возможность для более эффективного внедрения инновационных технологий и процессов, способствуя тем самым развитию инновационного потенциала как кластера, так и субъекта Федерации;

- привлечение инвестиций – наличие высокой конкурентоспособности региона, обусловленной формированием инновационных кластеров, привлекает дополнительные инвестиции в регион, содействуя дальнейшему развитию экономики;

- создание дополнительных рабочих мест – развитие инновационных кластеров содействует развитию производств, созданию новых рабочих мест и повышению уровня жизни населения в регионе;

- эффективное взаимодействие между резидентами кластера, НИИ и органами власти – содействие сотрудничеству, коммуникациям и обмену знаниями между стейкхолдерами кластера способствует активному развитию инновационной деятельности.

В целом, инновации промышленных кластеров представляют собой существенный инструмент повышения эффективности функционирования промышленного комплекса региона, развития его конкурентоспособности и экономического роста.

В современных рыночных условиях инновационный кластер интерпретируется как специфический информационный ресурс, вовлекаемый субъектами хозяйствования в процессы стратегического планирования и формирования концепций регионального развития, которые интегрируют сведения о текущем состоянии реального сектора экономики и детерминируют приоритетные векторы функционирования промышленного комплекса, что в совокупности способствует наращиванию совокупного инновационного потенциала территории.

Теоретическое обоснование и практическая реализация инновационной кластерной политики на территории РФ базируются на ряде фундаментальных предпосылок, среди которых:

- исторический опыт формирования и эффективного функционирования территориально-производственных комплексов в период до 1990-х годов;

- наличие действующих федеральных программ, направленных на развитие отраслевой структуры и внешнеэкономической деятельности;

- создание объектов инфраструктуры в рамках свободных экономических зон и специализированных территорий базирования кластерных образований;

- инновационная деятельность предприятий – резидентов кластеров в базовых ВЭД промышленности;

- наличие отечественных НИИ и проектных институтов в рамках военно-промышленных комплексов (ВПК), имеющих специализацию в области космического, авиационного, нефтегазохимического производства.

Отсюда, с одной стороны, инновационные промышленные кластеры представляют собой обособленную территориальную концентрацию промышленных предприятий, которые объединены единой целью и сетью научно-исследовательских институтов, образующих технологические, продуктовые, инфраструктурные и логистические сети, построенные на использовании различных рыночных механизмов: конкуренции, кооперации и концентрации, приводящих к эффективному использованию информации, а с другой стороны, они являются важным инструментом осуществления промышленной политики государства, объединяющей активизацию рыночных инструментов и потенциальное использование участия государства в проведении в жизнь комплексных социально-экономических программ и решений.

В современный период инновационная деятельность предприятий – резидентов региональных кластеров реализуется в рамках программ и стратегий инновационного развития, с участием государства, по следующим направлениям:

- модернизация, реконструкция основных средств предприятий, повышение производительности труда (преимущественные направления финансирования);
- цифровизация производственных процессов и развитие интеллектуальной собственности;
- развитие инновационной деятельности, осуществление промышленных НИОКР;
- повышение доли инновационной продукции и вновь созданной добавленной стоимости в общем объеме производства.

Инновационные промышленные кластеры способны масштабировать инновационную деятельность, применяя и нефинансовые методы развития, а именно интеллектуальный потенциал и искусственный интеллект, приводящие к росту инновационной активности на территориях базирования кластеров в субъектах РФ.

Отношения предприятий – резидентов кластера:

- представляют собой стратегический альянс, позволяющий разрабатывать общую цель, миссию и стратегию функционирования на основе инновационных идей;

- образуют сеть коммуникации, формируя единый объект конкуренции, способствуя сотрудничеству в достижении цели деятельности;

- позволяют более эффективно применять производственные ресурсы, понижать транзакционные издержки, но в то же время предоставляют самостоятельность хозяйственной деятельности.

Центральным звеном кластера (ядром) выступает крупная компания, имеющая долгосрочные контракты, выходящие за рамки отношений субподряда. Ядро кластера формирует стратегию, осуществляет развитие ключевых компетенций, координирует инновационную деятельность и трансфер технологий.

На основании вышеизложенного автором вводится в научный оборот категория «технологическая сеть», дополняющая сущность промышленного инновационного кластера.

Предлагаемая концепция технологической сети предполагает централизацию самоорганизующихся процессов инновационной деятельности предприятий – резидентов кластера на динамической основе, целью которой выступает устойчивость функционирования и развитие конкурентоспособности кластера (рисунок 1.3).

В технологической сети ядро кластера аккумулирует информацию о новых запросах потребителей, новых технологиях, ресурсах рынка, деятельности конкурентов и на данной базе разрабатывает новые виды деятельности сети, которые позволяют гибко реагировать на имеющиеся запросы рынка и тем самым получать максимальную добавочную стоимость.

Для функционирования технологической сети требуется наличие инновационной инфраструктуры, создание которой (совместно с государством) может значительно повысить конкурентоспособность отечественной промышленности. Отсюда: применение концепции технологической сети

позволяет оптимизировать стратегии предприятий – резидентов кластера и сформировать новые приоритеты государственной поддержки промышленного сектора экономики.



**Рисунок 1.3 – Технологическая сеть инновационного кластера**

Примечание – Разработано автором.

В РФ условия для осуществления промышленных инноваций реализуются в виде создания технологических платформ. Одним из примеров успешной реализации технологической платформы является «Московский инновационный кластер», созданный в 2019 году. Данная платформа построена на базе Государственной информационной сети промышленности (ГИСП) и представляет сервисы консолидации ресурсов бизнеса, науки, государственной власти и гражданского общества, выступает формой реализации института ГЧП, способом мобилизации возможностей государства, бизнеса, научного сообщества, инструментом формирования и реализации научно-технической и инновационной

политики, имеющих целью развитие конкурентоспособности государства и его регионов. Таким образом, процессы формирования и функционирования инновационного кластера представляют собой объединение отдельных субъектов хозяйствования путем консолидации их инновационных ресурсов, создающих синергетический эффект для дальнейшего развития экономики региона.

В настоящее время в российской промышленности инновационные кластеры представлены в различных ВЭД (таблица 1.1).

**Таблица 1.1 – Виды экономической деятельности инновационных кластеров РФ**

Специализация (ВЭД) инновационного кластера	Число кластеров
Космическая промышленность	2
Авиастроение	2
Автомобилестроение и производство автокомпонентов	2
Химическое производство	1
Фармацевтическая промышленность	5
Промышленные биотехнологии	1
Металлургия, металлообработка и производство готовых металлических изделий	1
Судостроение	1
Микроэлектроника и приборостроение	3
Ядерные и радиационные технологии	4
Оптика и фотоника	1
Оборонная промышленность	1
Информационно-коммуникационные технологии	2
Новые материалы	1
Примечание – Составлено автором на основе [56].	

На сегодняшний день в РФ функционирует 124 кластера, 30 из которых включены в перечень пилотных инновационных территориальных кластеров. В 2012 году Минэкономразвития России разработало программу поддержки инновационных кластеров. На данный момент перечень кластеров, включенных в эту программу, насчитывает 39 кластеров.

В качестве выводов по параграфу отметим, что кластеры представляют эффективный инструментальный стимулирующий инноваций и повышения конкурентоспособности отечественной экономики. Они содействуют не только повышению производительности труда, но и формированию новых экосистем знаний, инновационных технологий.

Инновационные кластеры содействуют созданию устойчивых горизонтальных связей между промышленными предприятиями и наукой, повышают инновационную активность, обеспечивают трансфер технологий и коммерциализацию научных разработок.

## **1.2 Инновационное развитие промышленного сектора как мейнстрим повышения конкурентоспособности региона**

В современной геополитической реальности важное значение для субъектов хозяйствования имеют параметры, определяющие главные направления, принципы и цели организации деятельности. Мейнстрим – это преобладающее направление в какой-либо области, сфере деятельности. В нашем случае, речь идет о получении опережающих результатов, рациональных методах хозяйствования, о формировании и использовании уникальных инструментов, позволяющих получить конкурентоспособные преимущества в развитии экономики.

Переход российского промышленного сектора на инновационное направление развития является важным вопросом, имеющим непосредственное отношение к противодействию современным вызовам мировой экономики, к повышению конкурентоспособности субъектов РФ и страны в целом, обеспечению национальной безопасности государства.

Инновационное развитие промышленного сектора выступает мейнстримом повышения конкурентоспособности региона на основе создания экономики знаний, соответствия деятельности предприятий международным тенденциям и формирования целенаправленных мероприятий государства [76].

В настоящее время в отечественной экономике развитие инновационной деятельности промышленного сектора и успешная реализация инновационных

проектов являются до конца не решенной проблемой, а именно: сформировался признанный органами власти и государственными структурами, бизнес-сообществом, реальным сектором экономики и учеными дисбаланс – несоответствие экономического роста технологическому состоянию реального промышленного сектора, формируемого существенным природно-ресурсным потенциалом, значительным уровнем развития человеческого капитала. Кроме этого, в РФ в настоящий момент времени практически не действуют механизмы рыночного саморегулирования процессов инновационного развития [86]. Причем, без оспаривания необходимости инновационных преобразований промышленного сектора, сохраняется положение инновационного торможения, характеризуемое низким уровнем инновационных производств, низкой инновационной активностью и нежеланием бизнеса производить инвестирование в инновационные проекты вследствие непредсказуемости перспектив их реализации [16].

Низкая заинтересованность бизнеса в осуществлении инновационного развития объясняется разными причинами, среди которых:

- потенциальный страх человека перед новшествами, когда их внедрение воспринимается в качестве угрозы имеющемуся положению;
- отсутствие необходимости у отечественных предприятий во внедрении инновационных технологий, так как на современном этапе они не предстают значимым инструментом конкуренции;
- стремление инвесторов окупить предыдущие вложения в инновационные проекты [103].

Признаками перехода промышленного сектора к инновационной модели развития являются увеличение численности инновационных предприятий, повышение объемов отгруженной инновационной продукции, повышение конкурентоспособности регионов, создание принципиально новых рынков. Кроме этого, необходимым видится создание и функционирование Национальной инновационной системы (НИС) и региональных инновационных систем (РИС), обеспечивающих сотрудничество и взаимодействие государства, науки и бизнеса, которые в настоящее время в отечественной экономике еще не сформированы.

Несмотря на сложившуюся ситуацию, современный период функционирования отечественного промышленного сектора сопровождается значительными институциональными и инновационными изменениями, которые инициируются государством [47]. «Государственное регулирование и управление региональными инновационными процессами базируется на координации инновационной политики государства и регионов в рамках повышения конкурентоспособности субъектов РФ и построено на взаимосвязи государственных и региональных инновационных приоритетов с приоритетами социально-экономического развития регионов и направлениями мирового технологического развития» [87].

Вопросы развития конкурентоспособности региона, используя преимущества инновационной деятельности промышленного сектора, в настоящее время имеют особую актуальность. Наиболее востребованным способом развития конкурентоспособности государства выступает усиление конкурентных преимуществ его регионов, в значительной степени путем повышения конкурентных составляющих более высоких порядков, к которым, в первую очередь, относятся инновации и интеллектуальные разработки.

Повышение конкурентоспособности промышленного сектора региона автором предполагается за счет развития его инновационной деятельности, отражающей «инновационную конкурентоспособность» региона. Данное понятие было введено в научный оборот исследователями Л.Н. Сафиуллиным и А.А. Пикулевым в работе «Инновационные аспекты повышения конкурентоспособности региона». Автором указанное понятие интерпретировано в инновационную конкурентоспособность промышленного сектора.

Под инновационной конкурентоспособностью автором предлагается понимать способность промышленных предприятий региона на основе использования возможностей РИС, конкурентной институциональной среды, реализации инновационных проектов и возможностей инновационной инфраструктуры формировать региональные конкурентные преимущества на базе инноваций.

Мейнстримом инновационного развития промышленного сектора на современном этапе выступают процессы модернизации, технического перевооружения, внедрение инновационных и цифровых технологий, политика и процессы импортозамещения, сопровождающиеся инновационной политикой регионов и государства в целом. Не менее важным вопросом развития конкурентоспособности региона является строительство его инновационной инфраструктуры, выступающей внутренним компонентом организационно-экономического механизма обеспечения конкурентоспособности, объединяющего в себе научно-технический, инновационный, инвестиционный и человеческий потенциалы.

Основополагающим принципом развития промышленного сектора РФ выступает обновление инновационных технологий и производимой продукции. Инновационное развитие промышленного сектора представляет мейнстрим развития конкурентоспособности региона, выступает основой его экономического роста, а также удовлетворения потребностей внутреннего рынка в разнообразной продукции. Инновационная деятельность не только создает конкурентные преимущества промышленным предприятиям, но и является фактором самодостаточности региона в обеспечении продукцией на внутреннем рынке, не прибегая к использованию имитируемых и заимствованных технологий и выпускаемой продукции, обеспечивая промышленным предприятиям конкурентные преимущества, способствующие расширению и упрочнению их деятельности.

К основным факторам формирования конкурентоспособности промышленных предприятий практически все субъекты относят инновационную деятельность, цифровизацию и производство импортозамещающей, импортоопережающей продукции (рисунок 1.4).

Основные факторы представлены:

- снижением себестоимости продукции, отражающейся в производственных и транзакционных издержках;



**Рисунок 1.4 – Факторы формирования конкурентоспособности промышленного предприятия**

Примечание – Разработано автором.

- ростом объемов и ассортимента выпускаемой продукции вследствие повышения спроса и выпуска инновационной продукции;
- повышением качества производимой продукции путем использования новых технологий и инновационных разработок;
- повышением производительности труда за счет внедрения инноваций в производственные процессы;
- развитием маркетинговых методов продвижения продукции и самого предприятия на рынке;
- увеличением добавленной стоимости, повышением прибыли и эффективности деятельности предприятия;

- развитием научно-производственных компетенций персонала предприятия;
- повышением инновационной активности предприятия, созданием новых НИОКР.

Результатами повышения конкурентоспособности промышленных предприятий выступают:

- рост конкурентоспособности продукции;
- рост объемов продаж выпускаемой продукции;
- рост коммерциализации инновационных разработок.

Динамика повышения конкурентоспособности региона в контексте инновационного развития промышленного сектора отражает зависимость его способностей формировать благоприятные условия для генерации, использования и диффузии инноваций, повышения активности научной, образовательной и инновационной деятельности.

Согласно инновационному подходу к повышению конкурентоспособности региона, в последнем необходимо наличие РИС. Промышленные предприятия, входящие в РИС, обеспечивают себе дополнительное конкурентное преимущество над предприятиями других субъектов РФ путем создания и внедрения инноваций [92].

Организационная структура инновационной конкурентоспособности представлена на рисунке 1.5.

В целом, сущность инновационной конкурентоспособности представляет комплекс организационно-экономических, информационных, технико-технологических, научно-образовательных, институциональных, социально-культурных и других условий, имеющихся в регионе и отличающих его от других субъектов РФ по показателям инновационной активности, позволяющих более эффективно осуществлять деятельность в глобальной, национальной и региональной конкурентной среде [104].

Далее отметим, что инновационная конкурентоспособность представляет прикладной аспект исследования и определяется значениями реальных показателей функционирования предприятий промышленного сектора,

отражающих количество успешно осуществленных инновационных проектов в конкретном регионе, долю отгруженной инновационной продукции в ВРП и пр. [124].



**Рисунок 1.5 – Организационная структура инновационной конкурентоспособности региона**

Примечание – Разработано автором.

Способность региона осуществлять инновационную деятельность относится к понятию инновационного потенциала региона, характеризующего важнейшую составляющую конкурентоспособности региона – инновационную конкурентоспособность, которая основывается на возможностях региона повышать эффективность деятельности субъектов хозяйствования. Отсюда следует, что инновационная конкурентоспособность региона определяется через произведение объема инновационного потенциала и эффективности его применения в инновационной деятельности:

$$ИК = ВИП \times ЭИИП, \quad (1.1)$$

где *ВИП* – объем инновационного потенциала региона;

*ЭИИП* – эффективность использования инновационного потенциала региона.

Объем регионального инновационного потенциала включает все возможные материальные и нематериальные ресурсы, имеющиеся в регионе, которые могут быть потенциально задействованы для инновационной деятельности. Такие ресурсы подразделяют на природные и созданные.

Созданные ресурсы инновационного потенциала существуют двух групп: общеэкономических и специфических инновационных источников.

Эффективность использования инновационного потенциала также представлена двумя компонентами:

- эффективностью системы управления хозяйственной деятельностью региона;

- эффективностью системы развития и стимулирования инновационной деятельности (эффективностью региональной инновационной системы (РИС)).

РИС включает совокупность государственных и частных субъектов инновационной деятельности, механизмов и инструментария их взаимодействия, способствующих развитию инноваций, их продвижению на рынке и реализации конкурентных преимуществ региона [45].

Автором на основе представленных выше положений предлагается модель инновационной конкурентоспособности промышленного сектора и ее влияния на общую конкурентоспособность региона (рисунок 1.6).

Особое значение в модели имеют сформированный в регионе инновационный потенциал и системы его реализации, которые прямо отражают развитие инновационной деятельности в регионе.

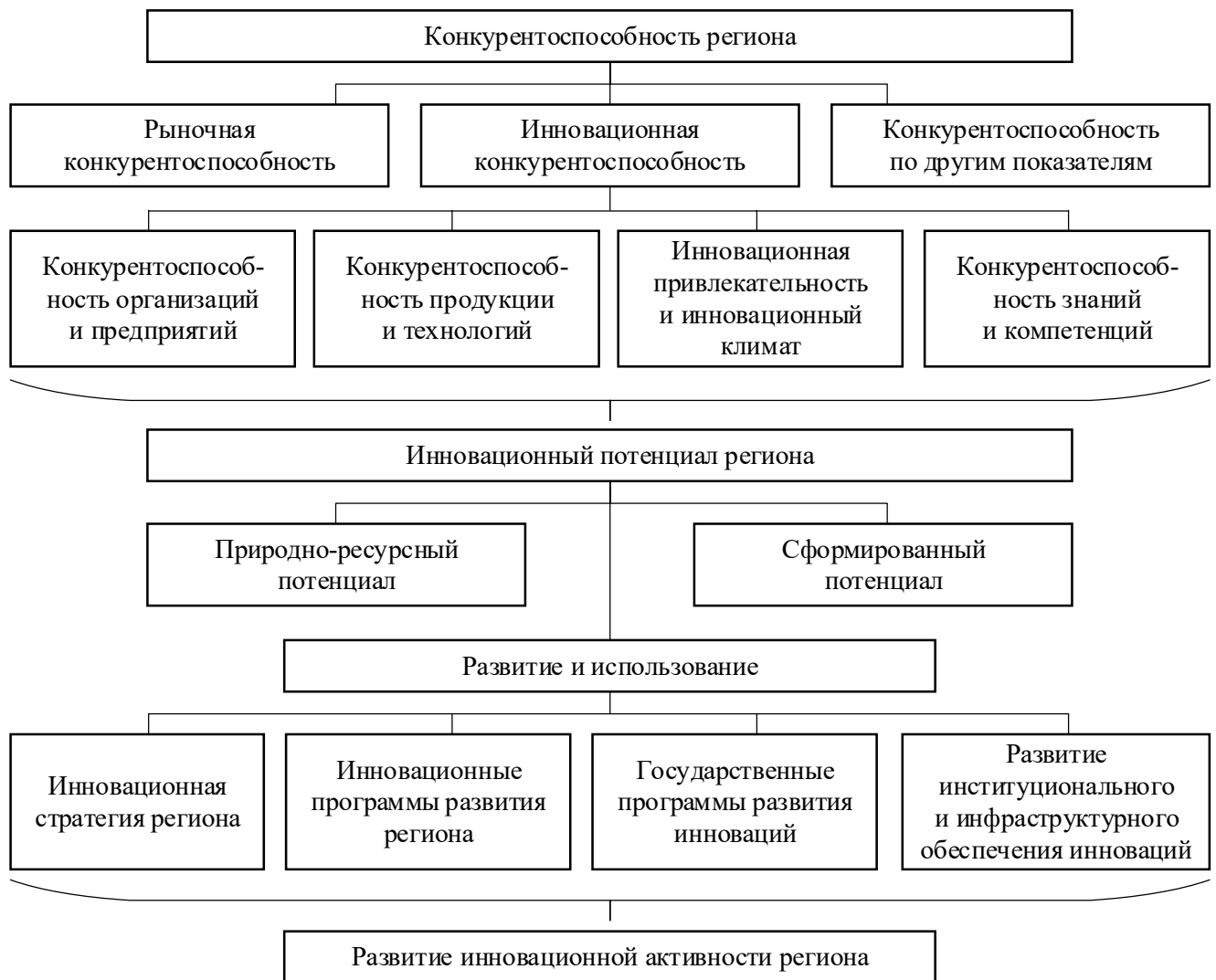
Развитие инновационного потенциала в регионе характеризуется рядом проблем, среди которых:

- низкий уровень спроса на инновационные технологии и продукцию от предприятий;

- недостаток собственного финансирования инновационной деятельности на предприятиях;

- недостаток государственного финансирования и сложность его получения;

- недостаточная развитость инновационной инфраструктуры и РИС;



**Рисунок 1.6 – Модель инновационной конкурентоспособности промышленного сектора региона**

Примечание – Разработано автором.

- слабая институциональная поддержка инновационной деятельности промышленных предприятий;

- неопределенность получаемых результатов от разработки и использования интеллектуальной собственности;

- недостаточная проработанность нормативно-правового обеспечения инновационной деятельности;

- низкая мотивация персонала предприятий к развитию инновационной деятельности и методов коммерциализации инноваций и др. [105].

Определяющим ограничением, сдерживающим развитие инновационной деятельности на уровне предприятий, является институциональная и

организационная несформированность механизмов коммерциализации результатов НИОКР и иных инновационных разработок.

В условиях отсутствия устойчивых процедур вывода новшеств на рынок и прогнозируемых каналов монетизации предприятия, как правило, не демонстрируют выраженной мотивации к инициированию собственных инновационных проектов, поскольку экономический эффект от их последующей реализации носит вероятностный характер и не поддается надежной оценке на этапе принятия управленческих решений. Вследствие этого хозяйствующие субъекты рационализируют поведение, ориентируясь на приобретение уже апробированных и востребованных на рынке решений, что позволяет минимизировать риски, связанные с затратами на разработки, которые могут не найти потребителя и трансформироваться в прямые финансовые потери.

Указанная ситуация формирует системный барьер для накопления и практического использования инновационного потенциала предприятий, что проявляется в устойчиво низких параметрах результативности инновационной деятельности, выраженных, в частности, в ограниченном числе специализированных инновационных подразделений, недостаточных объемах выполняемых НИОКР, невысокой величине отгрузки инновационной продукции, сниженных уровнях инновационной активности, а также в сокращении численности работников, занятых в научной и инновационной сферах, и пр. [108].

Важнейшим свойством системы реализации инновационного потенциала региона, то есть его развития и использования (см. рисунок 1.6), а также организации РИС, выступают мероприятия его реализации (рисунок 1.7).

Развитие инновационной активности промышленного сектора региона (см. рисунок 1.6) в существенной мере определяется инновационно-инвестиционной привлекательностью, инновационно-инвестиционным климатом, структурой и результатами его научно-производственной системы, то есть способностью к потенциально эффективному потреблению субъектами экономики вновь создаваемых и имеющихся инноваций [117].



**Рисунок 1.7 – Основные мероприятия реализации инновационного потенциала региона**

Примечание – Разработано автором.

Решение вопросов повышения конкурентоспособности региона должно строиться за счет усиления и ускорения инновационного развития региона на основе программно-целевых методов, разработки региональных программ инновационного развития промышленного сектора в целях формирования условий перехода промышленности на инновационное направление развития, роста ВРП, совершенствования инновационно-технологического и человеческого потенциалов, модернизации промышленных производств, способствующих улучшению качества жизни населения [44].

Таким образом, повышение конкурентоспособности региона на основе инновационного развития промышленных предприятий определяется стимулированием их инновационной деятельности, мероприятиями в данной связи являются:

- решение региональных проблем промышленных предприятий, связанных с формированием расширенного воспроизводства знаний и компетенций;
- содействие внедрению инновационных технологий, развитие трансфера технологий, инновационной деятельности;
- повышение инновационной активности предприятий, определяемой инновационной привлекательностью и инновационным климатом, а также восприимчивостью РИС к инновациям;

- развитие сектора НИОКР, позволяющих обеспечить модернизацию и цифровизацию промышленности за счет инвестиций.

Указанные мероприятия вызывают сбалансированное решение вопросов, связанных с развитием и использованием имеющегося инновационного потенциала, поддержкой государством приоритетных направлений, обеспечивающих повышение конкурентоспособности региона [20].

Инструментарий, посредством которого происходит развитие инновационной деятельности и ее стимулирование, формируется в регионах в зависимости от ресурсной обеспеченности и ряда внешних факторов [30; 33].

При формировании обозначенного комплекса требуется учесть следующие инструменты (рисунок 1.8).



**Рисунок 1.8 – Комплекс комбинированных инструментов развития инновационной деятельности региона**

Примечание – Разработано автором.

Инновационное развитие регионов достигается путем взаимодействия органов государственной и региональной власти, органов местного самоуправления, инновационных центров, исследовательских и предпринимательских структур [19].

К финансовым инструментам обеспечения инновационного развития относятся следующие инструменты:

- финансы негосударственного сектора экономики;
- инвестиции из государственного и региональных бюджетов;

- специализированные финансовые организации (венчурные, инвестиционные, страховые фонды, фонды развития инноваций и др.);

- гранты; налоги; налоговые льготы и др. [38].

Нормативно-правовые инструменты формируются при реализации региональной инновационной политики – из законов; постановлений, решений и распоряжений государственных и региональных органов власти, органов местного самоуправления; нормативных документов; требований, предписаний и пр.

Концептуальные инструменты развития инновационной деятельности регионов включают [51]:

- стратегии, проекты и программы развития инновационной деятельности регионов;

- соглашения (между центром и регионами) по реализации инновационных проектов и программ развития; и пр.

К материальным инструментам относят формирование и развитие производственной, инновационной, социальной, транспортной, телекоммуникационной и других видов инфраструктуры и т.д. В «Отчете о глобальной конкурентоспособности 2024» отмечено, что «высокоразвитая инфраструктура имеет большое значение для эффективного функционирования экономики, поскольку она определяет местоположение субъектов экономической деятельности, а также виды деятельности или секторы, которые могут приобрести высокий уровень экономического развития» [148; 161].

Инструменты стимулирования инновационного развития регионов включают бизнес-инкубаторы, научные и индустриальные парки, технополисы и технопарки, инновационные кластеры и пр.

В условиях цифровизации и сетевизации ключевыми инструментами инновационного развития выступают информационные и сетевые платформы, социальные сети. В этом контексте к организационно-информационным инструментам следует отнести публикуемую в СМИ информацию, разнообразные инструменты регионального маркетинга, коммуникационные технологии и мероприятия (конференции, форумы, круглые столы) [89].

Мотивационные инструменты формируются для всех участников инновационной деятельности региона:

- органы мотивации сотрудников исполнительной власти региона;
- органы мотивации сотрудников предприятий и организаций всех форм собственности;
- мотивация населения региона.

Аналитическими инструментами являются такие, как проведение опросов, наблюдения, осуществление бенчмаркинга, проведение стоимостного анализа, использование интеллект-карт, применение кейс-методов и др.

Подходы к формированию комплекса инструментов и политики стимулирования инновационного развития регионов строятся путем использования следующего алгоритма: проведение причинно-следственного анализа конкурентоспособности региона; проведение системного анализа инновационной деятельности; организация ситуационного и сценарного подходов к анализу инновационной деятельности; проведение факторного и функционального анализа; выявление негативных причин и способов их устранения. Региональная инновационная политика формируется на научной и методической основе, а инструменты разрабатываются для достижения конкретной цели.

В заключение параграфа формулируем основные позиции, стимулирующие, способствующие, поддерживающие и повышающие инновационную конкурентоспособность региона.

1. Развитие и укрепление инновационной деятельности перспективных промышленных предприятий региона:

- строительство высокотехнологичных промышленных предприятий;
- диверсификация инновационной деятельности промышленного комплекса региона, способного адаптироваться к изменениям мировой конъюнктуры;
- максимизация добавленной стоимости в традиционных отраслях производства на основе использования инноваций (машиностроение, металлургическая промышленность, химическое производство);

- формирование и развитие эффективных промышленных производств с существенной долей добавленной стоимости и значительным экспортным потенциалом;

- рост производительности труда на основе внедрения интеллектуальных разработок и искусственного интеллекта;

- формирование высокопроизводительных промышленных предприятий путем стимулирования внедрения отечественных инновационных технологий и программ импортозамещения;

- развитие инновационного малого и среднего бизнеса, поддержка индивидуальных предпринимателей.

2. Развитие и повышение уровня человеческого потенциала.

3. Создание современного транспортно-логистического комплекса регионов, обеспечивающего инновационное развитие региональных, межрегиональных и межгосударственных хозяйственных взаимосвязей.

4. Обеспечение сбалансированного пространственного и социально-экономического развития региона за счет повышения инновационной привлекательности и создания благоприятного инновационного климата.

5. Обеспечение цифровой трансформации промышленных предприятий социальной сферы и государственного управления.

6. Обеспечение экономической безопасности, укрепление технологического суверенитета и создание протекционистской политики для отечественных предприятий.

7. Улучшение качества и условий жизни населения, снижение антропогенного воздействия на природные и промышленные комплексы региона.

Необходимо отметить, что из всех направлений повышения конкурентоспособности региона одним из приоритетных в условиях рыночной экономики направлений является инновационное развитие и стимулирование инновационного и научно-технологического потенциала регионов, который не только направлен на обеспечение эффективности деятельности и

конкурентоспособность региона в настоящий момент, но и создает потенциал его устойчивого развития в будущих периодах.

На стимулирование инновационного и научно-технологического потенциала регионов Российской Федерации направлены следующие меры: реализация региональных программ инновационного и научно-технологического развития; формирование в субъектах РФ научных и инновационно-технологических центров. Ключевыми инструментами выступают национальные проекты «Повышение производительности труда и поддержка занятости», «Культура», а также государственные программы «Научно-технологическое развитие РФ», «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», «Экономическое развитие и инновационная экономика», «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности», «Научно-технологическое развитие РФ» и др.

### **1.3 Инновационная конкурентоспособность региона на основе кластерного подхода**

Трансформационные процессы, происходящие в экономике, и развитие международной конкуренции повышают интерес к формированию региональных промышленных кластеров. Конкурентоспособность государства определяется конкурентоспособностью ее регионов, зависящей, в свою очередь, от уровня развития конкурентоспособных отраслей и кластеров промышленности.

На современном этапе развития экономики одним из основных направлений повышения конкурентоспособности регионов является кластерное развитие, основной целью которого выступает планомерное и эффективное развитие отдельных ВЭД или целых секторов народного хозяйства страны путем

стимулирования предприятий, которые связаны между собой связями кооперации при производстве взаимодополняющей продукции.

В настоящее время целостность экономической политики государства, определяемая устойчивостью функционирования всей системы национальной экономики, а также эффективность управления ею зависит от принципов инновационного кластерного подхода к ее организации.

Напряженность на геополитическом уровне вносит коррективы в процессы трансформации, формы глобализации экономики и экономического функционирования территорий, к которым относится и локализация их экономического развития, характеризующая развитие экономической устойчивости, конкурентоспособности и темпы инновационно-технологического роста регионов, как на международных рынках, так и на локальной экономической территории. В РФ данные положения являются приоритетными и отражаются в структурных элементах практического использования кластерного подхода.

Инновационная конкурентоспособность региона на основе кластерного подхода позволяет достичь прогресса в создании и коммерциализации инновационных технологий и продукции, способствует взаимной интеграции предприятий с учетом уровня их технологического развития и пространственной организации на территории региона. Интеграция промышленных предприятий региона в инновационный кластер включает в себя организационную конгломерацию партнерских взаимоотношений и реализацию совместных бизнес-процессов путем эффективного межфункционального взаимодействия, способствует экономическому развитию и повышению уровня конкурентоспособности субъектов РФ.

Автором представлена систематизация положений теории инновационной конкурентоспособности региона на основе кластерного подхода:

- создание экономической структуры региона в виде кластеров видится более обоснованным и экономически целесообразным в современных социально-экономических условиях вследствие того, что ее итогом является развитие конкурентоспособности региона, создание и сохранение полученных результатов.

Данный факт выступает наиболее значимым тогда, когда основные субъекты деятельности кластера получают более выгодное положение в экономической деятельности, нежели без регионального взаимодействия, а регион и выступает в качестве единственного субъекта хозяйствования;

- инновационные кластеры, созданные на основе участия предприятий различных ВЭД, более адаптированы к изменению внешних факторов – высокие результаты функционирования отражают стабильность бизнес-процессов, увеличение ресурсного потенциала, повышение эффективности управления, рост производственных мощностей и уровня технологического развития региона;

- параметры повышения инновационной конкурентоспособности региона, темпы их развития, возникающие вследствие пространственной организации деятельности предприятий – резидентов кластера, не зависят от недостатков развития региона, а выражаются только качеством инновационной деятельности.

Кластерный подход к развитию инновационной конкурентоспособности региона определяется сущностью и содержанием категории «экономический кластер». Сущность кластера впервые была обозначена основоположником теории кластеров М. Портером в 2016 году. Портер представил кластер «в качестве комплекса предприятий, размещенных на одной (близлежащей) территории, осуществляющих бизнес-процессы с идентичной специализацией, выступающих элементами взаимопроникновения и взаимодополнения друг друга, стимулируя привлечение дополнительных инвестиций в бизнес-процессы внутри кластера и развитие процессов диверсификации» [92].

В законе «О промышленной политике в Российской Федерации» дано официальное определение кластера – это «совокупность субъектов хозяйственной деятельности, связанных производственными отношениями в указанной сфере вследствие территориальной близости и функциональной зависимости и размещенных на территории одного или нескольких субъектов РФ» [1].

Главным условием создания кластера является его участие в интеграции большого количества субъектов хозяйствования и сообществ, деятельность которых связана с достижением целей развития конкурентоспособности и

эффективности деятельности. Эта деятельность направлена как на повышение конкурентоспособности субъектов хозяйствования, так и производимой ими продукции, что обеспечивается, в первую очередь, внедрением инновационных технологий в производственные процессы, производством нового ассортимента продукции, внедрением новых знаний и компетенций в производственные, технологические и экономические процессы, а также инфраструктурным взаимодействием предприятий – резидентов кластера. Иными словами, инновационная конкурентоспособность региона, построенная на основе кластерного подхода, представляет экономически выгодное сотрудничество по достижению целей в конкурентной среде.

Большой вклад в вопросы теоретического изучения процессов кластеризации экономических систем внес У. Кристаллер (1933), описав создание центральных мест («населенных пунктов») в рыночном пространстве [110]. Он обобщил, что «центральные пункты являются центрами экономического роста региона и в пространственном отображении представляют форму равносторонних гексаэдров, близко расположенных друг к другу («кристаллеровская решетка»)» [110]. Практическая значимость научных исследований У. Кристаллера заключается в том, что можно заранее определить субъекты хозяйствования для формирования кластера, основываясь на их территориальном расположении.

В дальнейших исследованиях, ученый А. Леш (1959) произвел оценку показателей центров обслуживания субъектов хозяйствования в территориальном аспекте и сформировал теоретическую базу пространственного равновесия в регионах [132].

Кластерный тип организации, используемый в целях развития конкурентоспособности региона в качестве территориально-экономического взаимодействия субъектов хозяйствования, являющегося одним из способов выгодного формирования секторов экономики, фигурирует в трудах Х. Боса, Х. Ричардсона, У. Изарда. Указанные авторы рассматривают кластерную организацию субъектов хозяйствования региона в качестве базового параметра эффективности организации, а также долю транспортных расходов [158].

Кластеризация региона, представленная в качестве возможности для экономически эффективного роста и развития субъектов хозяйствования, отражена в виде «теории полюсов роста» в научных трудах Ж. Будвилля и Ф. Перру. В своих исследованиях они показывают, что «отраслевая специализация в регионах – резидентах кластера выступает главным вектором развития территорий, в которых создана система локальных и территориально близко находящихся друг к другу отраслей промышленности и предприятий, которые осуществляют взаимодействие в целях развития территорий внутри региона» [141; 155].

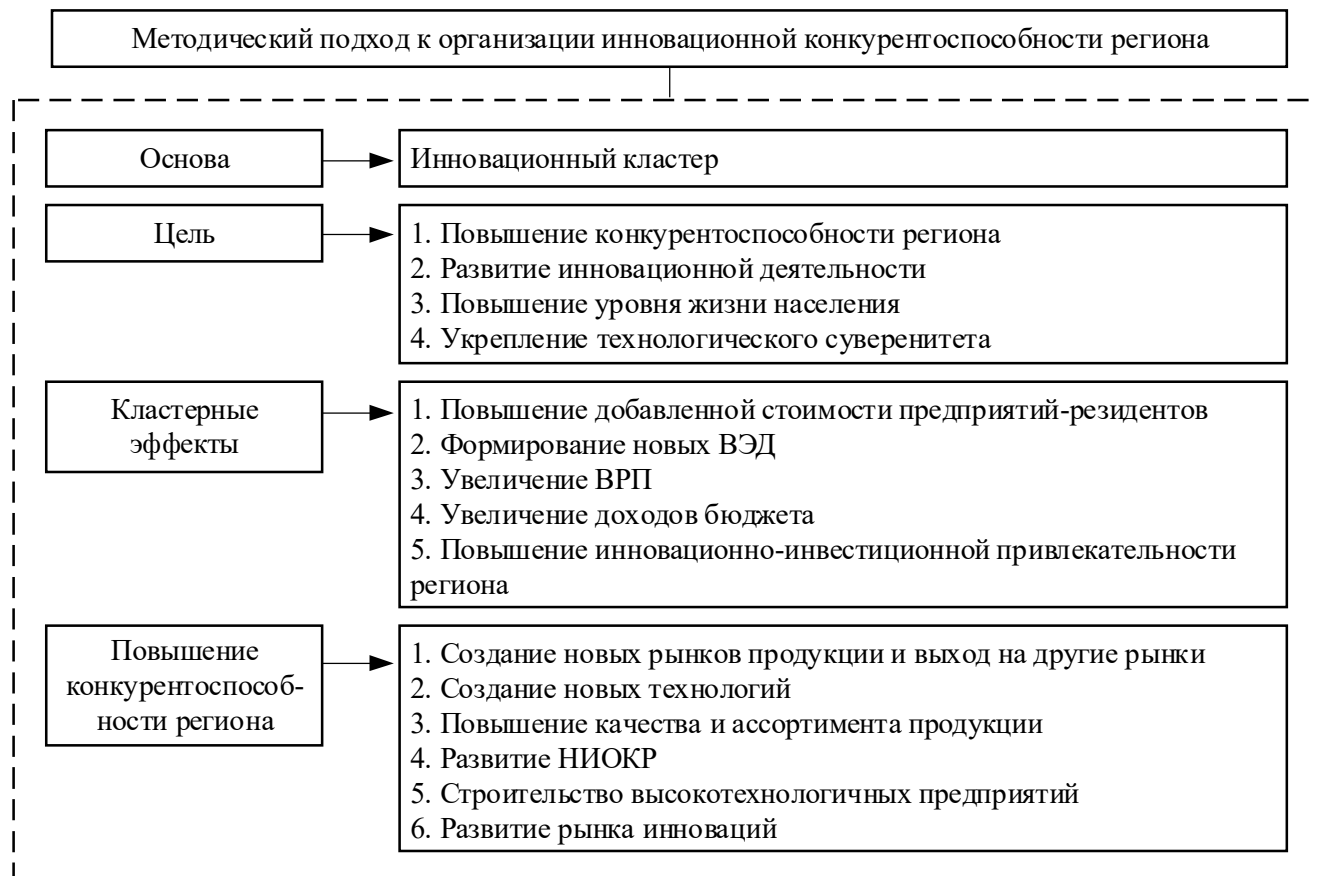
В исследованиях Э.Б. Алаева кластер рассматривается в качестве территориально-производственного комплекса (ТПК), представленного «совокупностью производственных компаний и организаций на локальной территории, единая пространственная организация которых выступает условием их эффективного экономического развития» [13].

Таким образом, исследование сущности и содержания кластеров выявляет единое мнение ученых о том, что кластер выступает формой взаимодействия и производственного синтеза для промышленных и инновационных компаний, которые образуют спектр производственно-технологических, инновационных и инфраструктурных взаимодействий единого процесса развития конкурентоспособности в экономическом пространстве.

В настоящее время результативность развития инновационной конкурентоспособности региона на основе кластерного подхода подтверждается опытом индустриально развитых стран, где основным инструментом повышения конкурентоспособности предприятий и регионов является именно кластерный подход, предусматривающий создание инновационного кластера.

В современных условиях, в связи с тем что глобальная модель организации экономической деятельности себя не оправдала (вследствие ее неспособности сглаживать недостатки экономического развития и подверженности политике протекционизма), для выполнения задач локализации экономической деятельности регионов (науки, бизнеса, организаций и предприятий), а также осуществления процессов эффективного взаимодействия и сотрудничества между ними

предназначена кластерная модель инновационной конкурентоспособности региона. На рисунке 1.9 автором представлен методический подход к организации инновационной конкурентоспособности региона на базе кластера.



**Рисунок 1.9 – Методический подход к организации инновационной конкурентоспособности региона на базе кластера**

Примечание – Разработано автором.

Таким образом, инновационный кластер в современных экономических условиях может рассматриваться как фундаментальная основа для обеспечения конкурентоспособности. Инновационный кластер может формироваться как самостоятельная единица либо на базе промышленного кластера – в этом случае требуется перевод всех производственных процессов на инновационные. Это вызывает определенную сложность, так как необходима перестройка как самой структуры промышленного кластера, так и его производственных процессов. На рисунке 1.10 представлен промышленный кластер региона.



**Рисунок 1.10 – Организационная структура промышленного кластера региона**

Примечание – Разработано автором.

Как видно из рисунка 1.10, для переформатирования промышленного кластера в инновационный требуется изменить и организовать новые процессы функционирования:

- во-первых, необходимо создание инновационной инфраструктуры или отдельных ее элементов, если она уже имеется в регионе;

- во-вторых, в ядро промышленного кластера требуется включить: РИС; инновационные и высокотехнологичные предприятия; организации генерации инноваций и интеллектуальной собственности; заказчиками инновационной продукции могут выступать как государство, так и частные структуры; организации коммерциализации; организации инвестирования и финансирования инновационной деятельности, особенно на первых этапах ее осуществления;

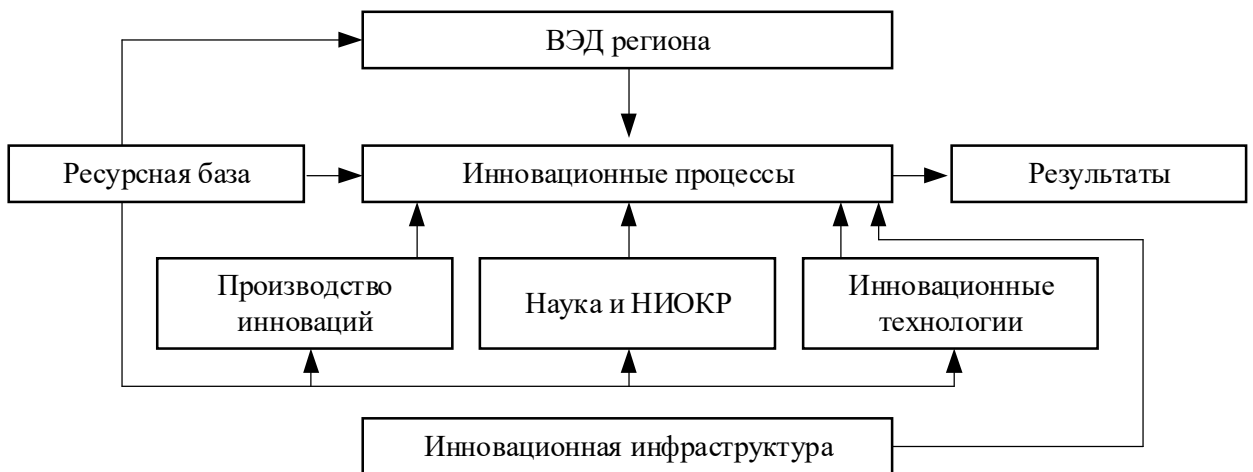
- в-третьих, предприятиями – резидентами кластера могут выступать как инновационные предприятия региона, так и сетевые предприятия других мест базирования;

- в-четвертых, необходимо создание в регионе инновационных центров, малых инновационных предприятий, центров генерации инноваций, центров трансфера технологий, информационной сети и информационно-инновационных платформ; формирование новых компетенций персонала; приобретение нового оборудования и технологий; создание интеллектуальных результатов или трансфер инновационных технологий;

- в-пятых, в регионе необходимо развитие рынка инноваций.

Формирование инновационного кластера в качестве самостоятельной хозяйственной единицы включает те же процессы, что и при переформатировании промышленного кластера. Но в данном случае ему необходимы производственные помещения, персонал, занимающийся инновационной деятельностью, рынки сбыта инновационной продукции. Иными словами, это открытие нового предприятия.

Вновь созданный инновационный кластер должен интегрироваться в экономическую систему региона (рисунок 1.11).



**Рисунок 1.11 – Инновационные процессы в разрезе ВЭД региона**

Примечание – Разработано автором.

Автором предлагается организационная структура инновационного кластера, содействующего повышению конкурентоспособности региона, вследствие того что

данный кластер способствует развитию инноваций, созданию новых ВЭД, выпуску новых видов продукции, созданию новых рабочих мест в регионе, повышению налоговых доходов регионального бюджета (рисунок 1.12).



**Рисунок 1.12 – Организационная структура инновационного кластера региона**

Примечание – Разработано автором.

Из рисунка 1.12 следует, что инновационный кластер повышает инновационно-инвестиционную привлекательность региона, стимулирует развитие инновационного климата и экономическое развитие региона, формирует благоприятную социальную среду, что соответствует стратегии социально-экономического развития региона.

Здесь важно отметить сетевую организацию взаимодействия резидентов кластера, так как именно их горизонтальная интеграция способствует созданию четко ориентированной цепочки распространения компетенций, новых знаний, новых технологий и инноваций.

Структура организации инновационного кластера представляет собой наиболее эффективную форму получения высокого уровня конкурентоспособности путем неформального объединения усилий различных предприятий и организаций (высокотехнологичных промышленных предприятий, НИИ, научно-исследовательских центров, инновационных центров, вузов и др.). Их объединение в инновационный кластер за счет вертикальной интеграции способствует концентрации различных технологических новшеств со строго ориентированной системой генерации новых знаний, компетенций, технологий и инноваций. Причем создание сети устойчивых связей между предприятиями – резидентами кластера выступает главным условием его развития и эффективной трансформации новшеств в инновации, а инноваций – в новые конкурентные преимущества и дальнейшее развитие инновационной конкурентоспособности региона [84].

Предложения автора по развитию инновационной конкурентоспособности на основе кластера включают реализацию механизма сбалансированности экономических систем региона путем локализации деятельности и инновационных преобразований промышленного сектора, что позволяет за счет баланса локальных экономических процессов и развития инновационных преобразований (инновационной деятельности), с учетом их взаимного влияния друг на друга, достичь целей развития конкурентоспособности региона. За счет развития инновационной деятельности (инновационной кластеризации) будут компенсированы недостатки локальных экономических систем региона, возникающие вследствие того, что при переходе от глобализации экономики к ее локализации, особенно на первоначальных этапах, экономические субъекты могут понести ряд убытков за счет снижения плановых объемов производства, которые

будут компенсированы инновационными разработками. Это и отражает предлагаемую суть балансировки.

Чтобы вывести региональную экономику из кризиса, нужно выявить ведущие отрасли РИС и превратить их в драйверы роста. Это поможет сбалансировать развитие региона.

Развитие инновационной конкурентоспособности региона за счет роста и концентрации его конкурентоспособных предприятий представлено в теории кластеризации регионального пространства, в научных трудах А.А. Черниковой [126], А.В. Полякова [90], А.Ю. Гончарова [34] и др. Это подтверждает необходимость создания новых производственных структур и ВЭД, таких как инновационные кластеры, особые экономические зоны (ОЭЗ) и территории опережающего развития (ТОР), выступающих инструментами обеспечения сбалансированного развития региона в контексте повышения его конкурентоспособности.

Исходя из вышеизложенных положений, инновационная конкурентоспособность региона на основе кластерного подхода рассматривается не как развитие конкурентоспособности региона, а как оптимальность осуществления его экономической деятельности.

Автором предлагается модель формирования инновационной конкурентоспособности региона на основе кластеризации, которая выступает инструментом комплексного развития региона и отражает согласованную деятельность органов власти, науки и образования, бизнеса, институтов развития, направленную на решение социально-экономических задач региона за счет осуществления мероприятий по содействию развитию региональных кластеров. В данном случае кластеры выступают организационно-технологической базой региона (рисунок 1.13).

Субъектами организации инновационной кластеризации (кластерной политики) региона выступают органы власти, руководство бизнес-структур, институты развития региона (институты кластеризации), а объектами – непосредственно инновационные кластеры, включающие комплекс организаций,

предприятий и компаний в сфере инновационного производства (услуг), а также НИИ, вузов, финансовых институтов, региональных сообществ и инфраструктуры, в которых за счет использования «кластерных эффектов» (конкуренции, развития и сотрудничества) формируются основные преимущества кластеризации.



**Рисунок 1.13 – Модель формирования инновационной конкурентоспособности региона на основе кластеризации**

Примечание – Разработано автором.

Главная задача органов управления региона и институтов развития состоит в создании условий для комплексного развития кластерных инициатив, а задача деятельности бизнес-структур заключается в том, чтобы с максимальной степенью эффективности реализовать данные кластерные инициативы.

Направления кластерной политики региона зависят от уровня развития инновационных кластеров. На первоначальных этапах политика направлена на создание условий для стимулирования научных исследований, генерации инноваций, эффективного развития инновационной деятельности предприятий – резидентов кластера. По мере развития кластера основная роль отводится инновационной активности кластера, деятельности институтов развития, осуществлению кластерных инициатив. Политика государственных органов региона и реализуемые кластерные инициативы, которые направлены на создание условий для обеспечения функционирования и развития инновационных кластеров, представляют комплексную систему государственной поддержки деятельности кластерных структур.

Основными направлениями развития инновационной кластеризации региона являются:

- разработка и внедрение инновационных технологий в деятельность кластеров региона;
- повышение инновационной активности предприятий – резидентов кластера и наращивание инновационного потенциала региона;
- обеспечение высокой конкурентоспособности региона;
- повышение инвестиций в региональную экономику, увеличение инвестиционного потенциала региона;
- развитие инновационной инфраструктуры региона и на ее основе увеличение производственной мощности предприятий – резидентов кластеров;
- дальнейшее развитие сетевых и партнерских связей, трансфера технологий, производственного и инновационного взаимодействия между предприятиями – резидентами кластеров региона;
- повышение добавленной стоимости, экономия ресурсной базы предприятий – резидентов кластера путем использования эффекта масштаба кластеров региона;
- оптимизация доступа предприятий – резидентов кластера к информационным ресурсам и сервисам информационных платформ региона;

- устранение и распределение рисков ситуаций между предприятиями – резидентами кластера;
- развитие экспортного потенциала региональных кластеров;
- дальнейшая локализация деятельности, повышение уровня импортозамещения и развитие технологического суверенитета кластеров регионов;
- развитие процессов цифровизации, интеллектуальной собственности и искусственного интеллекта на предприятиях – резидентах кластера;
- развитие межрегиональных связей, а также системы сотрудничества кластеров регионов между собой;
- повышение уровня квалификации и развитие инновационных компетенций персонала кластеров;
- повышение расходов кластеров на благоустройство окружающей среды и природоохранные мероприятия и др.

В заключение параграфа отметим, что предлагаемые автором направления повышения конкурентоспособности региона в контексте его локализованно-инновационного развития представлены в стратегиях развития регионов, нормативных документах Правительства РФ, мероприятиях платформы «НТИ» [6]. Осуществляемые в настоящее время инновационные проекты кластеризации отражают дальнейшее развитие цифровой трансформации регионов, развитие интеллектуальной деятельности, создание технополисов, технопарков, ОЭЗ, ТОР, инновационно-внедренческих центров и др.

Таким образом, предлагаемая автором категория развития инновационной конкурентоспособности региона на основе кластерного подхода позволяет сформировать стратегические направления функционирования и развития региональных социально-экономических систем, промышленных комплексов, инновационных структур.

## **Выводы по главе 1**

1. Раскрыты сущность и роль инновационных интегрированных промышленных структур в повышении конкурентоспособности региона.

2. Представлено авторское определение инновационного промышленного кластера, раскрыта сущность инновационных промышленных кластеров, обозначены типы осуществляемых в них инноваций.

3. Уточнена роль инноваций промышленных кластеров региона.

4. Введена в научный оборот категория «технологическая сеть», дополняющая сущность промышленного инновационного кластера на основе централизации самоорганизующихся процессов инновационной деятельности предприятий – резидентов кластера.

5. Уточнено понятие инновационной конкурентоспособности, мейнстрима инновационного развития промышленного сектора на современном этапе, выявлены факторы формирования инновационной конкурентоспособности промышленного предприятия.

6. Предложены организационная структура инновационной конкурентоспособности региона и модель инновационной конкурентоспособности промышленного сектора региона.

7. Разработаны комплекс комбинированных инструментов развития инновационной деятельности региона и методический подход к организации инновационной конкурентоспособности региона на базе кластера.

8. Уточнены процессы реформирования промышленного кластера в инновационный и предложена организационная структура инновационного кластера региона, разработанная с учетом локализации деятельности и инновационных преобразований промышленного сектора в целях развития конкурентоспособности региона.

9. Предложена модель инновационной конкурентоспособности региона на основе кластеризации.

## **ГЛАВА 2 АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ И ИННОВАЦИОННЫХ КЛАСТЕРОВ**

### **2.1 Анализ инновационной деятельности и конкурентоспособности региональных кластеров на современном этапе**

Для формирования стратегий инновационного развития регионов с учетом обеспечения территориальных особенностей субъектов РФ требуется понимание преобладающих тенденций, характеризующих их степень инновационного развития [5]. Преобладание таких тенденций в границах конкретного региона можно применять как стимул для его инновационного развития путем создания региональных кластерных структур, позволяющих интегрировать производственный, интеллектуальный и ресурсный потенциалы для формирования уникальной основы инновационного развития.

Данный подход является актуальным ввиду того, что кластерные формы интеграции при организации взаимодействия субъектов хозяйствования помогают сохранять их экономическую независимость, что выступает главным фактором экономического роста регионов. Кроме этого, кластерный подход обуславливает уменьшение издержек производства и рост производительности труда путем концентрации внутреннего потенциала региона и обеспечения его инновационного развития. Инновационная деятельность региональных кластеров на современном этапе обеспечивается объединением взаимосвязанных институтов и предприятий – резидентов кластера, функционирующих в определенном ВЭД и взаимодополняющих друг друга [61].

Отсюда, интегрированные региональные или территориальные структуры изначально обладают требуемыми для кластера свойствами: близкая

территориальная расположенность, тесный уровень взаимосвязи, общность ресурсов, технологий и выпускаемой продукции предприятий-резидентов.

Исходя из вышесказанного, для обеспечения устойчивого развития субъектов РФ требуется проведение анализа инновационной деятельности и конкурентоспособности региональных кластеров на современном этапе, что позволит выявить преобладающие в них тренды развития и повышения устойчивости функционирования регионов. Кроме этого, анализ кластерного подхода к модернизации региональной экономики, в границах повышения конкурентоспособности, представляет собой высокоэффективный инструмент экономического развития. Одним из базовых преимуществ инструментов анализа инновационной деятельности при кластерном подходе является определение эффектов мультипликатора, выражающегося в том, что ВЭД и отрасли не могут функционировать отдельно друг от друга, откуда следует, что формирование и развитие какой-либо базовой сферы экономики вызывает закономерное развитие видов деятельности поставщиков и потребителей, результатом чего и является формирование инновационного кластера [129; 130].

При проведении анализа инновационной деятельности кластерного развития все кластеры подразделяются на три типа:

- промышленные кластеры – набор взаимосвязанных предприятий и институтов промышленного комплекса региона, при организации взаимодействия которых формируется максимально эффективное разделение труда;

- локальные (региональные) кластеры – комплекс территориально близлежащих предприятий и организаций одного или нескольких смежных ВЭД и отраслей, выпускающих продукцию, а также соответствующих институтов координации их деятельности и органов власти региона;

- инновационные кластеры – взаимосвязанные наукоемкие структуры производства технологий и продуктов, территориально концентрирующихся в границах конкретного экономического пространства. Здесь важно заметить, что инновационная деятельность присутствует во всех видах кластеров.

Инновационная деятельность кластеров отражается в характеристиках интеграции деятельности: проведение научных исследований, функционирование научных и лабораторий НИОКР, вузов, бизнес-структур, создание коллективных инновационных инструментов [150].

Анализ инновационной деятельности кластеров осуществляется с точки зрения функционирования интегрированной системы, нацеленной на достижение экономического эффекта путем совместной разработки и использования инноваций: в рамках инновационных региональных кластеров формируется полная цепочка – от генерации идеи до выпуска конечной продукции [95].

Система показателей для анализа инновационной деятельности региональных кластеров содержит три уровня детализации:

- на первом уровне определяются показатели, позволяющие обобщенно представить уровень инновационного развития предприятий – резидентов кластера по направлениям: формирование, производство инноваций и их последующая коммерциализация;

- на втором уровне, выявляющем инновационность самого кластера, осуществляется детализация показателей первого уровня: группа показателей «Разработка и производство инноваций» включает показатели разработки инноваций, показатели финансирования инноваций, показатели персонала, осуществляющего инновации, показатели инновационной активности и показатели затрат на инновационную деятельность; группа показателей «Результаты инновационной деятельности» охватывает показатели объема произведенных и отгруженных инноваций, показатели внедрения инноваций, показатели эффективности инновационной деятельности и др.;

- на третьем уровне оцениваются показатели инновационной деятельности региона базирования кластера.

Сначала представим региональный экспресс-анализ по показателям формирования и производства инноваций (степень инновационной активности региона, доля отгруженной инновационной продукции, удельный вес затрат на инновационную деятельность и пр.).

Степень развития инновационной деятельности в регионах обуславливается числом организаций и предприятий, осуществляющих инновации. В таблице 2.1 отражено количество предприятий, осуществлявших НИОКР, в разрезе субъектов Федерации.

**Таблица 2.1 – Количество предприятий и организаций, осуществлявших НИОКР в регионах страны, 2010–2023 годы, ед.**

Регион	2010 г.	2015 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
РФ	3492	4175	4175	4175	4175	4125
ЦФО	1358	1523	1579	1583	1558	1543
СЗФО	502	493	514	541	556	550
ЮФО	231	337	329	319	333	323
СКФО	92	162	147	143	138	136
ПФО	537	715	690	678	680	661
УФО	207	274	262	254	274	267
СФО	378	455	419	423	428	418
ДФО	190	216	235	234	228	227

Примечание – Составлено автором на основании [100].

Таблица 2.1 свидетельствует, что количество предприятий и организаций, осуществлявших НИОКР, начиная с 2015 года изменилось незначительно, а в ряде регионов наблюдается тренд к понижению.

Численность персонала, занятого инновационной деятельностью, относится к качественным показателям ее развития (таблица 2.2).

**Таблица 2.2 – Численность персонала, осуществлявшего инновационную деятельность в регионах, 2010–2023 годы, тыс. человек**

Регион	2010 г.	2015 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
РФ	736,540	738,857	679,333	662,702	669,870	670,614
ЦФО	381,795	380,140	345,756	335,117	340,001	337,939
СЗФО	95,826	98,062	87,411	85,448	85,082	86,493
ЮФО	28,109	30,130	26,716	26,152	26,376	26,453
СКФО	6,053	7,521	6,816	6,640	6,461	6,724
ПФО	116,285	107,679	101,929	101,015	101,439	103,041
УФО	42,672	46,496	44,486	43,195	45,743	44,375
СФО	51,750	53,384	52,304	51,748	51,129	52,411
ДФО	14,050	15,445	13,915	13,387	13,639	13,178

Примечание – Составлено автором на основании [100].

Таблица 2.2 показывает, что в 2023 году в ЮФО, СЗФО, ПФО, СКФО и СФО наблюдается повышение численности персонала, занятого инновационной деятельностью, в то время как в ЦФО, ДФО и УФО идет спад.

Финансирование инновационной деятельности регионов из федерального бюджета представлено в таблице 2.3.

**Таблица 2.3 – Финансирование инновационной деятельности регионов из федерального бюджета, 2000–2022 годы**

Показатели финансирования	2000 г.	2010 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Расходы федерального бюджета на науку, млрд руб.	17,4	237,6	549,6	626,6	631,7
В том числе:					
на фундаментальные исследования	8,2	82,2	203,2	225,2	247,3
на прикладные научные исследования	9,2	155,5	346,4	401,4	384,4
% к расходам федерального бюджета	1,69	2,35	2,41	2,53	2,51
% к ВВП	0,24	0,51	0,51	0,48	0,41
Примечание – Разработано автором на основе [100].					

Расходы федерального бюджета на финансирование инновационной деятельности регионов в натуральных показателях повышаются, однако в процентном отношении в 2022 году наблюдается снижение – на 0,02%.

Затраты предприятий на осуществление инновационной деятельности по субъектам РФ отражены в таблице 2.4.

**Таблица 2.4 – Затраты на осуществление инновационной деятельности предприятий и организаций по субъектам РФ, 2020–2023 годы**

Регион	2020 г.		2021 г.		2022 г.		2023 г.	
	Сумма, млн руб.	% от объема отгруженной продукции	Сумма, млн руб.	% от объема отгруженной продукции	Сумма, млн руб.	% от объема отгруженной продукции	Сумма, млн руб.	% от объема отгруженной продукции
1	2	3	4	5	6	7	8	9
РФ	2 134 038,4	2,3	2 379 709,9	2,0	2 662 571,1	2,1	3 519 543,3	2,5
ЦФО	890 687,9	2,8	1 038 697,8	2,4	1 115 066,8	2,8	1 729 456,5	3,6
СЗФО	178 444,6	1,7	209 651,0	1,5	211 035,9	1,4	4 264 895,4	1,6
ЮФО	123 971,5	2,4	123 971,5	1,3	99 271,8	1,5	116 987,4	1,6
СКФО	5 223,7	0,6	7 494,5	0,7	8 291,3	0,7	12 715,9	0,9
ПФО	516 363,6	3,6	589 803,8	3,3	630 342,5	3,1	754 632,5	3,3

Окончание таблицы 2.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
УФО	119 976,6	0,9	158 096,0	0,9	190 264,9	0,8	262 111,6	1,1
СФО	180 732,0	1,7	167 933,4	1,3	263 492,6	2,0	263 125,1	1,9
ДФО	118 638,5	2,4	133 052,9	2,2	144 805,2	2,2	115 618,9	1,7
Примечание – Составлено автором на основании [100].								

В таблице 2.4 представлена положительная динамика повышения затрат предприятий и организаций на осуществление инновационной деятельности. Регионами-лидерами являются ЦФО и СЗФО, а регионами-аутсайдерами – ДФО, СКФО и ЮФО.

В таблице 2.5 демонстрируется объем отгруженной инновационной продукции по субъектам РФ.

**Таблица 2.5 – Объем отгруженной инновационной продукции по субъектам РФ, 2020–2023 годы**

Регион	2020 г.		2021 г.		2022 г.		2023 г.	
	Сумма, млн руб.	% от объема отгруженной продукции	Сумма, млн руб.	% от объема отгруженной продукции	Сумма, млн руб.	% от объема отгруженной продукции	Сумма, млн руб.	% от объема отгруженной продукции
РФ	5 189 046,2	5,7	6 003 342,0	5,0	6 377 248,5	5,1	8 323 885,5	6,0
ЦФО	1 653 352,2	5,2	1 980 925,7	4,6	2 057 909,2	5,1	2 881 893,3	6,1
СЗФО	676 257,5	6,3	939 508,0	6,5	855 973,7	5,7	912 834,8	5,6
ЮФО	172 935,5	3,3	210 083,1	3,6	253 724,0	3,8	281 504,6	3,9
СКФО	676 257,5	6,3	939 508,0	6,5	855 973,7	5,7	912 834,8	5,6
ПФО	1 606 414,4	11,3	1 860 814,1	10,3	2 046 175,4	10,2	2 840 038,3	12,5
УФО	500 723,7	3,8	485 138,8	2,6	668 097,7	2,9	873 938,3	3,8
СФО	382 073,2	3,7	312 160,6	2,4	267 875,1	2,1	321 945,3	2,4
ДФО	153 005,1	3,1	137 952,8	2,3	141 056,8	2,1	148 664,1	1,9
Примечание – Составлено автором на основании [100].								

Ведущими регионами по объему отгруженной инновационной продукции являются ЦФО и ПФО, имеющие мощную промышленную базу, развитые НИОКР и наличие профессиональных кадров.

В таблице 2.6 представлены обобщающие характеристики инновационного развития по федеральным округам.

**Таблица 2.6 – Обобщающие характеристики инновационного развития по федеральным округам, 2022 год**

Регион	Уровень инновационной активности, %	Доля инновационных товаров, работ, услуг, созданных с использованием российских РИД, %	Удельный вес отгруженных инновационных товаров, выполненных работ, услуг, %	Удельный вес затрат на инновационную деятельность в общем объеме отгруженной инновационной продукции, %
РФ	11,0	44,5	30,1	56,8
ЦФО	11,0	23,7	33,0	59,3
СЗФО	10,6	34,3	16,2	44,7
ЮФО	10,8	63,8	5,8	70,9
СКФО	4,0	42,4	0,3	113,1
ПФО	15,9	35,8	36,8	47,3
УФО	9,9	29,1	44,8	68,8
СФО	9,2	42,6	12,5	89,4
ДФО	7,4	33,6	2,2	164,7
Примечание – Составлено автором на основе [42].				

Как следует из таблицы 2.6, в 2022 году регионы РФ имели близкие показатели по уровню инновационной активности в ЦФО и УФО, по другим показателям федеральные округа имеют существенные различия.

Далее проведем анализ инновационной деятельности и конкурентоспособности региональных кластеров, представленных комплексом разнообразных и разноотраслевых субъектов хозяйствования, интегрированных в целях достижения значительных рыночных показателей путем консолидации производства конкурентоспособной и инновационной продукции, расположенных на одной территории. Реестр инновационных кластеров России представлен в таблице А.1 приложения А. В таблице А.1 отражены: ВЭД инновационных кластеров, регион базирования, дата создания кластера, число резидентов, количество персонала и оказываемая кластеру поддержка.

По информации Global Innovation Index (Глобальный инновационный индекс, ГИИ), РФ в 2025 году занимает 60-е место среди 139 стран, опустившись на 1 позицию относительно 2024 года (занимала 59-е место). В 2023 году РФ занимала 51-е место, в 2022 году – 47-е место, а в 2021 году – 45-е.

РФ имеет низкие позиции по показателям инновационного кластерного развития по сравнению с государствами-лидерами: в 2020 году занимает 95-е место

в мировом рейтинге, имеет низкий уровень кластерной концентрации – 0,3, а также минимальную интегральную оценку по ГИИ – 3,4 из 6 (максимальная рейтинговая оценка) (таблица 2.7).

**Таблица 2.7 – Показатели уровня кластеризации ряда государств мира в 2018, 2019 и 2020 годах**

Место	Страна	Интегральная оценка по ГИИ, 2018 г.	Место	Страна	Интегральная оценка по ГИИ, 2019 г.	Место	Страна	Интегральная оценка по ГИИ, 2020 г.
1	США	5,7	1	Италия	5,5	1	США	5,5
2	Швейцария	5,5	2	Германия	5,4	2	Китай	5,4
3	Нидерланды	5,4	3	Швейцария	5,3	3	Швейцария	5,3
4	Китай	5,4	4	Китай	5,3	4	Германия	5,3
5	Япония	5,3	5	Нидерланды	5,2	5	Великобритания	5,3
6	Россия	3,5	101	Россия	3,4	95	Россия	3,4

Примечание – Составлено автором на основании [149].

Отставание РФ от стран – лидеров по кластерному развитию (см. таблицу 2.7) можно объяснить тем, что свыше 75% инновационных кластеров начали создаваться с 2012 года и в настоящее время находятся на начальных этапах своего формирования и развития.

С 2012 года в РФ осуществляется два вида поддержки кластерного развития:

- Минэкономразвития РФ предоставляет комплексную поддержку инновационных региональных кластерных структур (интеграционных образований регионов);

- Минпромторг РФ предоставляет программную поддержку промышленных и инновационных кластеров.

Алгоритм инновационного кластерного развития, а также формы кластеризации обосновываются направлениями кластерной политики государства:

- формирование региональных кластерных структур (2012 год);
- создание пилотных инновационных кластерных структур (2016 год);
- формирование инновационных кластерных структур на территории г. Москвы (2018 год);

- разработка и реализация новой политики развития инновационных кластеров (2019 год).

Целью Программы поддержки кластеров от Минэкономразвития РФ (2012 год) явилось развитие кооперации между предприятиями – резидентами кластеров, повышение производственного и научно-технического потенциала инновационно активных субъектов РФ.

Разработки министерства основаны на лучших зарубежных практиках. Так, например, в Германии активно развиваются инновационные кластеры «Spitzencluster Wettbewerb», целью которых выступает устранение разрыва между научным сектором и промышленным производством; во Франции реализуются программы развития «полюсов роста и конкурентоспособности», позволяющие достичь синергетического эффекта за счет взаимодействия резидентов кластеров.

В Германии на конец 2025 года функционировало 15 кластеров, во Франции порядка 70 кластерных проектов признаны высококонкурентоспособными.

В России на конец 2024 года из 134 поданных заявок было отобрано 42 кластерных пилотных проекта (для сравнения с предыдущими периодами: в 2023 году их число составило 39, а в 2020 году – 31). Сформированных кластеров в РФ насчитывается более 185 единиц (таблица 2.8).

**Таблица 2.8 – Количество ведущих инновационно-технологических кластеров в РФ, 2021–2023 годы, ед.**

Категория кластеров	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Промышленные кластеры	67	80	124
Пилотные инновационные кластеры	21	32	39
IT-кластеры	11	14	19
Примечание – Составлено автором на основании [35].			

Из таблицы 2.8 следует, что становление и основное развитие ведущих кластеров пришлось на период 2022–2023 годов. Ведущее место занимают промышленные кластеры, на втором месте находятся инновационные кластеры.

Уровень организационного развития кластеров по состоянию на 2023 год представлен в таблице 2.9.

**Таблица 2.9 – Уровень организационного развития кластеров, 2023 год**

Категория кластеров	Общее количество кластеров	Количество кластеров		
		высокого уровня развития	среднего уровня развития	начального уровня развития
Промышленные кластеры	124	3	27	94
Пилотные инновационные кластеры	47	11	15	21
Примечание – Составлено автором на основании [35].				

Уровень организационного развития отражает состояние процессов управления в компании, включая структуру, способность и процедуры изменений. Он демонстрирует эффективность управления компании своими внутренними процессами и ее адаптацию к внешним вызовам:

- высокий уровень – организация управления гибкая и адаптивная, имеются четкие цели, стратегии и системы управления, позволяющие компании быстро реагировать на все изменения внешней среды;

- средний уровень – организация управления имеет необходимую структуру и процессы, которые не всегда оптимально соответствуют требованиям управления (имеются проблемы с коммуникацией и координацией подразделений, с адаптацией к появляющимся изменениям);

- низкий уровень – организация управления нестабильна, отмечаются неэффективный расход ресурсов, отсутствие целей, стратегий и пр.

**Таблица 2.10 – Финансово-экономические показатели кластеров РФ, 2023 год**

Показатели	Промышленные кластеры	Инновационные кластеры
Общее количество рабочих мест на предприятиях – резидентах кластеров, ед.	295 221,6	142 219,4
Доля высокопроизводительных рабочих мест на предприятиях – резидентах кластера, %	39,22	78,45
Объем налоговых и таможенных платежей предприятий – резидентов кластера в федеральный бюджет, млн руб.	331 047,71	284 732,8
Количество малых и средних предприятий – резидентов кластеров, ед.	49 281,6	14 218,4
Объем внебюджетных инвестиций на реализацию совместных проектов предприятий – резидентов кластеров, млн руб.	48 784,77	14 275,12
Примечание – Составлено автором на основании [35].		

В таблице 2.10 собраны основные финансово-экономические показатели деятельности кластеров РФ.

Основные показатели, характеризующие экономическое состояние инновационных региональных кластеров, представлены в таблице А.2 приложения А. Из таблицы А.2 следует, что большинство инновационных кластеров в 2022 году были расположены в ЦФО, ПФО, СФО, СЗФО.

География размещения инновационных кластеров представлена в таблице 2.11.

**Таблица 2.11 – География размещения инновационных кластеров, 2023 год**

Регион	Общее количество кластеров	Количество кластеров		
		высокого уровня развития	среднего уровня развития	начального уровня развития
СЗФО	8	3	4	1
ЦФО	12	4	6	2
ЮФО	2	0	2	0
СКФО	1	0	0	1
ПФО	4	3	0	1
УФО	3	0	1	2
СФО	4	1	2	1
ДФО	3	0	0	3

Примечание – Составлено автором на основании [35].

Государственная поддержка инновационных кластеров в РФ с 2016 года осуществлялась на основе приоритетного проекта «Развитие инновационных кластеров – лидеров инвестиционной привлекательности мирового уровня», сформированного Минэкономразвития РФ. Данная программа поддержки стартовала одновременно с национальной программой Канады «Innovation Superclusters» («Инновационные суперкластеры») в целях концентрации усилий государства на точках роста регионов и выхода на международный уровень. По итогам осуществления данной программы в 2016 году было утверждено 11 инновационных территориальных кластеров (в 2023 году – 39). Все кластеры относятся к двум типам:

- региональное объединение научных, образовательных учреждений и промышленных предприятий, базирующихся на мировой практике формирования

НОЦ (научно-образовательных центров) в целях реализации научно-исследовательского потенциала регионов;

- региональное объединение крупных промышленных бизнес-компаний, осуществляющих разработку и реализацию высокотехнологичной продукции.

Существенного увеличения числа инновационных кластеров в РФ вследствие их объединения в консорциумы не произошло (таблица 2.12).

**Таблица 2.12 – Инновационные кластеры РФ – лидеры мирового уровня**

№ п/п	Отрасль (ВЭД)	Регион	Кластер
1	Биотехнологии. Медицина и фармацевтика. ИКТ. Новые материалы. Ядерные и радиационные технологии. Космическая промышленность. Авиастроение. Оптика и фотоника	Московский	Консорциум инновационных кластеров
2	Медицина и фармацевтика. Ядерные и радиационные технологии	Калужский	ИТК «Фармацевтика, биотехнологии и биомедицина»
3	Производство машин и оборудования	Липецкий	ИТК «Долина машиностроения»
4	Оптика и фотоника. Микроэлектроника и приборостроение	Республика Мордовия	ИТК РМ
5	Авиастроение. Новые материалы. Ядерные и радиационные технологии	Ульяновский	ИТК
6	Медицина и фармацевтика. Биотехнологии. ИКТ	Санкт-Петербург	ИТК «Инноград науки и технологий»
7	Химическое производство	Республика Башкортостан	Нефтехимический ИТК РБ
8	Автомобилестроение. Химическое производство	Республика Татарстан	Камский ИТПК РТ
9	Космическая промышленность. Авиастроение	Самарский	ИТАЭК
10	Ядерные и радиационные технологии. Космическая промышленность. Новые материалы	Красноярский край	Технополис «Енисей»
11	Медицина и фармацевтика. ИКТ. Микроэлектроника и приборостроение	Томский	ИТК «Smart Technologies Tomsk»
12	ИКТ. Медицина и фармацевтика	Новосибирский	НПК «Сибирский наукополис»
Примечание – Составлено автором на основании [77].			

В 2018 году был создан инновационный кластер в г. Москве, который в 2020 году, по данным ГИИ, получил 32-е место в Международном рейтинге инновационных кластеров мира (с 2017 года поднялся на 25 пунктов) [8].

По состоянию на 2025 год, Московский инновационный кластер является основной и крупнейшей отечественной платформой реализации инновационных проектов с числом зарегистрированных пользователей свыше 150 тыс. участников, представляющих 37 тыс. компаний со всей страны. На цифровой платформе размещено более 50 технопарков и 200 площадок для пилотного тестирования.

С 2019 года развитие получили более 8000 инновационных проектов с объемом финансирования свыше 17,5 млрд руб. в виде грантов, субсидий и частных инвестиций. Начиная с 2019 года объем выручки компании вырос в 4,5 раза; продукция кластера востребована более чем в 200 исследовательских центрах и лабораториях на территории РФ, США, стран Ближнего Востока и Африки.

Кроме программы кластерного развития, реализуемой Минэкономразвития РФ, начиная с 2015 года осуществляется программа поддержки промышленных и инновационных кластеров со стороны Минпромторга РФ с трендом на импортозамещение путем формирования цепочки добавленной стоимости в кластерах. Приоритетными являются инновационные кластеры, осуществляющие деятельность в следующих ВЭД: авиастроение, автомобилестроение, космическая отрасль, искусственный интеллект, микроэлектроника и приборостроение, оптика и фотоника, фармацевтическая и медицинская промышленность, нефтехимия и др.

Анализ динамики основных показателей кластеризации в РФ представлен в таблице 2.13.

**Таблица 2.13 – Динамика основных показателей кластерного развития в РФ, 2015–2024 годы**

Показатели	2015 г.	2016 г.	2018 г.	2020 г.	2022 г.	2024 г.
Число работников в кластерных образованиях, тыс. человек	925,9	951,0	997,0	1029,0	1038,0	1039,0
Высокопроизводительные рабочие места, ед.	44 588	49 334	60 041	66 220	66 421	66 816
Величина внутренних инвестиций, млрд руб.	656,0	834,2	1054,3	1228,0	1237,0	1241,0
Бюджетные и внебюджетные источники финансирования, млрд руб.	565,2	629,7	670,0	712,1	814,2	824,4
Реализованный участниками кластерных образований бюджет НИОКР, млрд руб.	115,2	129,8	143,9	150,2	160,1	172,5
Примечание – Составлено автором на основании [101].						

О том, насколько для развития региональных промышленных кластеров важны инновации, можно судить по показателю закладываемого на НИОКР бюджета: из таблицы 2.13 следует, что в период с 2015 по 2024 год объем выделяемых на эти цели средств вырос в 1,5 раза.

Повышение конкурентоспособности региональных промышленных кластеров следует рассматривать в контексте их функционирования как особой разновидности территориально локализованных рыночных образований, формируемых совокупностью взаимосвязанных хозяйствующих субъектов.

Предприятия, входящие в состав таких кластеров, как правило, осуществляют деятельность в условиях монополистической конкуренции, где устойчивость рыночных позиций определяется сочетанием дифференциации продукта, технологических компетенций и способности к кооперации при сохранении самостоятельности участников.

Ключевым фактором укрепления конкурентных преимуществ регионального промышленного кластера выступает разветвленная система инфраструктурных связей, обеспечивающая интеграцию и согласованное использование уникальных ресурсов и активов предприятий, включенных в кластерное образование, что создает предпосылки для ускорения обмена знаниями, снижения транзакционных издержек и роста совокупной эффективности. Инновационная специфика данных активов, принадлежащих предприятиям – резидентам кластера, отражает инновационный характер его деятельности.

Взаимовыгодное сотрудничество резидентов кластера и усиление его инфраструктурных связей способствуют появлению синергетических эффектов, позволяющих резидентам кластера создавать инфраструктурную ренту и получать монопольную прибыль. По своей сути успешная деятельность кластера, отражаемая в экономических показателях, является инструментом повышения региональной конкурентоспособности. Конкурентная борьба в регионе базирования кластера идет за возможность получения дополнительной инновационной ренты:

- путем использования новшеств, улучшающих качественные характеристики предприятия;

- посредством применения современных стандартов производства инновационной продукции, являющихся отдельными конкурентными преимуществами [57].

Также ключевым фактором увеличения конкурентоспособности кластеров является наличие у предприятий-резидентов механизмов аллокации, которые позволяют эффективно использовать ограниченные ресурсы, находящиеся в их пользовании [73].

Отметим, что основной функцией деятельности предприятия выступает трансформация имеющихся ограниченных ресурсов в производство продукции и ее реализацию, а функцией рынка является перераспределение данных ограниченных ресурсов, следовательно, зависимость возможностей механизма аллокации ресурсов от уровня развития инфраструктурных связей предприятиями-резидентами, функционирующими на конкурентном рынке, является однозначной и повышает их конкурентоспособность.

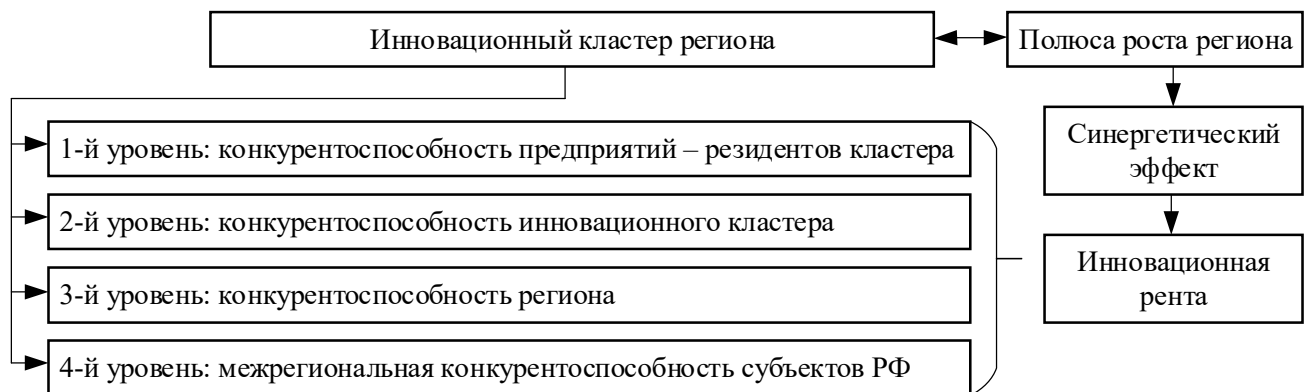
Отсюда следует, что кластер, представляющий собой современный механизм развития конкурентоспособности региона, является одной из форм его инновационной активности, а инновационный сценарий развития, базирующийся на возможности изменения институциональной среды, выступает самостоятельным направлением социально-экономического развития регионов РФ [23].

На рисунке 2.1 отражено влияние инновационного кластера на формирование дополнительных конкурентных преимуществ региона.

На основании рисунка 2.1 представляется возможным выделить следующие системные критерии оценки конкурентоспособности региональных кластеров:

- показатели оценки интеграции отдельных предприятий в кластер, в условиях рынка монополярной конкуренции повышающих уровень регионального развития;

- показатели оценки трансформации предприятий, имеющих уникальные активы как потенциал повышения их конкурентных преимуществ;
- показатели оценки развития инфраструктурных связей между предприятиями – резидентами кластера;
- показатели оценки развития региональной инфраструктуры.



**Рисунок 2.1 – Влияние инновационного кластера на формирование дополнительных конкурентных преимуществ региона**

Примечание – Разработано автором.

Причем инновационный характер кластера создает дополнительные критерии оценки его конкурентоспособности, отражающие возможность воздействия инновационной составляющей на уникальные активы предприятий – резидентов кластера и их инфраструктурные связи, оцениваемые с помощью индекса конкурентоспособности региона (ИКР), представляющего собой комплексную оценку, характеризующую фактическую способность региона конкурировать за ресурсы и рынки сбыта, то есть фактическую реализацию факторов конкуренции, оцениваемых с помощью индикаторов, отражающих показатели региональной и межрегиональной конкуренции (таблица 2.14).

Данные таблицы 2.14 показывают, что лидерами по конкурентоспособности выступают г. Москва, г. Санкт-Петербург и Московская область.

Ключевые индикаторы развития конкурентоспособности регионов-лидеров представлены в таблице 2.15.

Таблица 2.14 – Индексы конкурентоспособности топ-12 субъектов РФ, 2024 год

Регион	ИКР	Рынки	Институты	Человеческий капитал	Инновационная активность	Ресурсная база	Территориальное развитие	Инвестиции
г. Москва	5	5	5	5	1,88	35	5	5
г. Санкт-Петербург	4	3,95	3,7	4,34	3,99	1,48	4,34	4,12
Московская обл.	3,77	3,55	3,99	3,5	3,54	2,82	4,28	3,48
Респ. Татарстан	3,69	3,35	3,46	3,66	3,7	3,76	3,94	2,95
Краснодарский край	3,34	3,27	3,25	2,56	2,66	5	3,42	3,06
Свердловская обл.	3,15	3,05	3,14	2,41	3,38	3,05	3,74	2,96
Ханты-Мансийский АО – Югра	3,02	3,47	2,46	2,96	2,01	3,14	3,63	3,06
Красноярский край	3,01	2,86	2,62	1,98	2,53	4,61	4,06	2,87
Ростовская обл.	2,9	2,9	2,95	2,65	2,75	3,34	3,44	2,15
Новосибирская обл.	2,8	2,62	2,87	2,61	3,03	2,56	3,37	2,41
Челябинская обл.	2,78	2,78	2,72	2,23	2,89	2,63	3,74	2,56
Самарская обл.	2,77	2,64	2,95	2,54	2,96	2,61	2,7	2,77
Нижегородская обл.	2,74	2,74	3,37	2,2	3,29	1,95	2,81	2,55

Примечание – Составлено автором на основании [50].

Таблица 2.15 – Ключевые индикаторы развития конкурентоспособности регионов-лидеров, млрд руб.

Регион	Показатели 2022 г.	Прирост		
		за 1 год	за 3 года	за 15 лет
РФ	1 665,0	+217,3	+536,6	+1 326,0
г. Москва	28 507,4	+4 241,7	+8 710,4	+21 811,2
г. Санкт-Петербург	11 166,4	+1 746,0	+5 980,3	+10 046,8
Московская обл.	7 720,8	+910,9	+2 524,7	+6 425,2
Ханты-Мансийский АО – Югра	6 894,3	+1 194,1	+2 335,4	+5 166,0
Краснодарский край	4 304,0	+1 023,0	+1 726,9	+3 655,8
Респ. Татарстан	4 179,3	+646,0	+1 370,5	+3 421,9
Свердловская обл.	3 469,6	+385,6	+934,3	+2 648,8
Красноярский край	3 319,0	+196,9	+622,9	+2 584,9

Примечание – Составлено автором на основании [50].

Проведенный анализ свидетельствует об активизации развития инновационных кластеров. Стремление региональных предприятий выступить участниками инновационного кластера отражает особую привлекательность такой формы организационно-экономической деятельности субъектов хозяйствования и

повышения их конкурентоспособности. Инновационная деятельность кластеров является главным драйвером развития региональной экономики, а значит, развитие инновационных кластеров особо актуально и востребовано.

## **2.2 Трансформационные процессы функционирования промышленных и инновационных кластеров в системе устойчивого развития и повышения конкурентоспособности региона**

Главную роль в развитии мировой экономики играет совершенствование ее инновационной и технологической структуры. Именно с данными параметрами связаны ключевые трансформационные процессы функционирования промышленных и инновационных кластеров в системе устойчивого развития региона.

Трансформационные процессы, происходящие в современных инновационных кластерах, направлены на комплексное преобразование всей кластерной системы, на инновационное развитие кластера, включая взаимодействие предприятий-резидентов и других участников кластера, создание функциональных устойчивых связей, комплексную концентрацию ресурсов и оптимизацию кластерной инфраструктуры. Целью трансформационных кластерных процессов выступает создание и развитие инновационного потенциала предприятий-резидентов, повышение их конкурентоспособности и совместная реализация инновационных проектов.

В контексте глобальных трансформаций мировой экономики, обусловленных четвертой промышленной революцией и изменением парадигм производственной деятельности, ускорением технологических сдвигов, наблюдается эволюция концептуального осмысления инновационных кластеров, которая проявляется в

усилении вовлеченности потребителей в генерацию и реализацию инноваций. Стратегические ориентиры развития экономических кластеров в РФ закреплены в ряде федеральных государственных программ и документов по обеспечению устойчивого социально-экономического роста:

- Государственная программа «Научно-технологическое развитие РФ», целью которой выступает развитие интеллектуального потенциала государства и повышение эффективности инновационной деятельности [2];

- Государственная программа «Экономическое развитие и инновационная экономика», включающая меры поддержки малого и среднего бизнеса, развитие промышленных парков и технопарков [3];

- Концепция технологического развития России на период до 2030 года, направленная на развитие высокотехнологичных сфер экономики РФ, представляющая собой отраслевой документ стратегического планирования и развития отрасли экономики. Данный документ выступает основой для разработки и реализации региональных программ субъектов РФ и программно-целевых документов госкорпораций, госкомпаний и акционерных обществ с участием государства [4];

- программы инновационного развития государственных корпораций (Ростех, ОДК, Газпром, Транснефть, Авиационное оборудование, Вертолеты России и др.), реализующих собственные программы инновационного развития, которые ориентированы на достижение их стратегических целей;

- Указ Президента РФ «О концепции перехода РФ к устойчивому развитию», включающий формирование инновационных структур кластерного типа [7].

Роль трансформационных процессов в функционировании, устойчивом развитии и повышении конкурентоспособности промышленных и инновационных кластеров региона заключается в следующем:

1. Процессы формирования цифрового социума и повсеместное внедрение информационно-коммуникационных технологий выступают катализатором системных преобразований в бизнес-среде. Согласно аналитическим данным Массачусетского технологического института и компании Deloitte, подавляющее

большинство корпоративных структур (87%) признают за ИКТ роль ключевого фактора стратегических изменений. При этом менее половины респондентов отмечают свою уверенную готовность к грядущим технологическим переходам.

В рамках исследований «Technology Vision» и «Accenture» подчеркивается корреляция между освоением передовых технических решений и интенсификацией инновационной деятельности организаций, о чем свидетельствует мнение значительной части управленческого аппарата [49].

Статистические сведения «Measuring digital development» подтверждают экспоненциальный рост глобальной цифровизации: к 2020 году численность интернет-пользователей достигла 4,5 млрд человек, продемонстрировав существенный прирост относительно предшествующих периодов. Параллельно с этим происходит становление сетевых форм взаимодействия субъектов, охватывающих кластерные структуры, холдинги, экосистемы, стратегические альянсы.

2. Формирование сетевых связей. Анализ глобальных инициатив, представленный «The Cluster Initiative Green Book», детерминирует инновационную активность и технологический трансфер как приоритетные задачи функционирования современных кластеров. В исследованиях определено, что свыше  $\frac{3}{4}$  кластерных объединений ориентированы на инновационное развитие, что подчеркивает роль региональной кластеризации в стимулировании наукоемкой деятельности предприятий [15].

3. Интеллектуальная трансформация коммуникационных процессов наделяет рыночных агентов высокой степенью осведомленности о конъюнктуре спроса и предложения. Инструментарий цифровой среды позволяет компаниям агрегировать данные о производственных мощностях и ценовых параметрах, обеспечивая глубокую кастомизацию товаров и услуг. В условиях глобального доступа потребителей к международному рынку поставщиков наблюдается эскалация конкурентной борьбы, вынуждающая производителей интегрировать конечных пользователей в инновационные циклы для совместного проектирования ценности.

4. Роль кластерных образований в обеспечении макроэкономической стабильности и регионального прогресса подтверждается индикаторами Глобального инновационного индекса, оценивающего инновационный потенциал национальных экономик. В парадигме Индустрии 4.0, характеризующейся адаптивностью и виртуализацией производственных систем на основе интеллектуальной автоматизации, возникает потребность в реконфигурации кластерной политики. Являясь гибридной моделью, сочетающей механизмы конкуренции и кооперации, кластеры формируют оптимальную институциональную среду для цифровой трансформации и накопления критически важных компетенций.

В РФ политика кластеризации является важным инструментом развития инновационной активности экономики. Здесь требуется отметить, что реализация процессов кластеризации еще находится на низком уровне по сравнению с зарубежными государствами. За рубежом в кластерах насчитывается свыше 30% от общего числа занятых, а производительность труда выше российской на 30–40%. Отсюда следует, что для развития кластеров важным фактором выступает концепция трансформации кластерной политики и кластеризации в целом, осуществляемая в рамках Индустрии 4.0, преобразующей бизнес-среду и повышающей ее адаптацию к изменениям современной экономики – использованию IoT, AI, Big Data, VR, SaaS-технологий.

Роль кластеров в развитии экономики региона и росте конкурентоспособности, повышении инновационной активности на основе трансформационных процессов отмечена в работах зарубежных (М. Бест [22], Т. Роландт и П. Хертог [159], Ч. Дебрессон [144], Дж. Хагедорн и Дж. Шакенраад [151], М. Портер [92], М. Энрайт [145], Дж. Хамфри и Х. Шмитц [152], С. Розенфельд [160] и др.) и отечественных (А.А. Мигранян [74], Л.С. Марков [70], А. Праздничных [93], Т.В. Цихан [122], Д.М. Крупский [63], Н.Г. Синяк [25], С.Ф. Пятинкин [96] и др.) ученых.

Необходимость осуществления трансформационных процессов на отечественных промышленных предприятиях обуславливается рядом факторов,

среди них: недостаточно высокий уровень производства; уступающее западным критериям качество продукции; наличие разрыва между спросом внутреннего рынка и внутривосточным выпуском. Одним из перспективных направлений решения данных проблем выступает создание инновационных промышленных кластеров и активное внедрение цифровых технологий во все сферы и виды экономической деятельности, в системе устойчивого развития и повышения конкурентоспособности региона.

Как было отмечено ранее, под инновационным промышленным кластером понимается группа предприятий, экономически и территориально связанных между собой, имеющих общую цель – генерирование инновационной бизнес-идеи и ее реализация. На трансформационные процессы в инновационных кластерах влияют следующие факторы (рисунок 2.2).



**Рисунок 2.2 – Ключевые факторы влияния на трансформационные процессы в инновационных кластерах**

Примечание – Разработано автором.

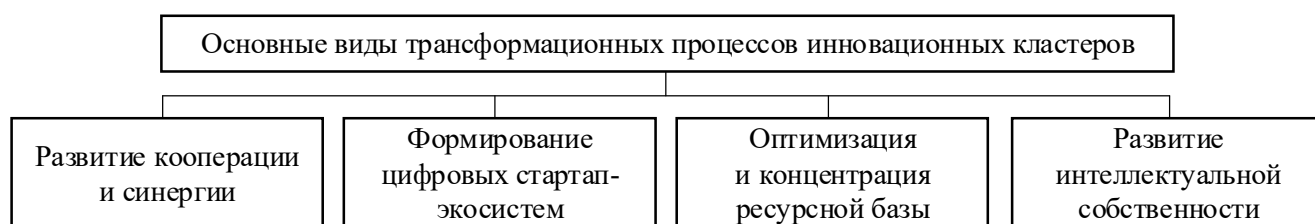
Государственные и институциональные факторы представлены государственной инновационной политикой, реализацией федеральных и региональных программ поддержки кластеров, координацией участников и развитием инфраструктурного обеспечения.

Научно-образовательные и производственно-технологические факторы отражают развитие науки, генерирование инновационных идей, интеграцию науки, образования и промышленности, создавая ядро кооперации науки, новых знаний, технологий и инноваций.

Территориальные и пространственные факторы обуславливают транспортно-логистическую связность региона, формируют сетевые взаимосвязи резидентов кластера с внешними рынками и точками сбыта продукции, выражаются в создании особых экономических зон, индустриальных парков и территорий опережающего развития, создавая благоприятные локализованные условия для бизнеса.

Конкурентная среда и рынок выражаются в предпринимательской инициативе, гибкости функционирования бизнес-моделей, способности к быстрой адаптации под изменение условий рынка и технологические тренды, ориентации на экспорт.

Основные виды трансформационных процессов в инновационных кластерах представлены на рисунке 2.3.



**Рисунок 2.3 – Основные виды трансформационных процессов инновационных кластеров**

Примечание – Разработано автором.

При развитии кооперации происходит формирование устойчивых горизонтальных и вертикальных связей между участниками. Синергия способствует созданию добавленной стоимости участниками. Горизонтальная интеграция участников кластера развивает отношения между предприятиями, осуществляющими деятельность в смежных отраслях, повышает уровень обмена знаниями, совместное использование ресурсов и технологий. Вертикальная – обеспечивает более продуктивное взаимодействие разработчиков инноваций с контрагентами, поставщиками и конечными пользователями инновационных технологий.

Наличие в инновационной деятельности кластера стартап-экосистем, акселераторов, бизнес-инкубаторов, венчурных фондов и консалтинговых центров

способствует формированию и развитию предпринимательской экосистемы региона, которая способна генерировать и коммерциализировать инновационно-технологические разработки.

Концентрация ресурсов в кластерах обеспечивается за счет повышения для участников доступности к совместной научно-исследовательской, производственной, инновационной и информационной инфраструктуре, а оптимизация использования ресурсной базы осуществляется путем снижения входных барьеров для новых участников, а также снижения стоимости работ по проведению НИОКР.



**Рисунок 2.4 – Основные мероприятия по реализации трансформационных процессов в региональных инновационных кластерах**

Примечание – Разработано автором.

Основные мероприятия по реализации трансформационных процессов в региональных инновационных кластерах представлены на рисунке 2.4.

Мероприятия по реализации трансформационных процессов осуществляются как при поддержке властных структур региона, так и иницируются самим кластером. Основой является региональная инновационная политика развития кластеров, институциональное и инфраструктурное обеспечение и формирование новых специализированных структур инновационного развития региона.

Результатами реализации трансформационных процессов в инновационных кластерах выступают повышение инновационного потенциала региона, агрегирование прорывных и критических технологий специализации кластера (создание конвейера инноваций), повышение конкурентоспособности региона и кластера.

В настоящее время, с появлением в научном обороте термина «неокластеризация», характеризующего развитие деятельности кластеров, автор считает целесообразным принять во внимание инновации и трансформационные процессы в кластерах и ввести новый термин – «инновационная неокластеризация», которая осуществляется в рамках Индустрии 4.0 и позволяет российским предприятиям – резидентам кластера не только повысить добавленную стоимость предприятий-резидентов и производительность труда путем снижения себестоимости производимой продукции, но и на основе цифровой трансформации перейти на новый, более качественный уровень своего развития, сформировать собственные рыночные ниши, а также встроиться в глобальные цепочки добавленной стоимости [75].

Неокластеризация представляет собой процесс применения технологических решений Индустрии 4.0 для создания интеллектуальной кооперации (smart-кооперации) между участниками кластера, направленной на генерацию рыночно-ориентированных инновационных идей, технологий и продуктов, способствующих развитию «умной» индустрии и общества в целом [88]. Smart-кооперация определяется как совместная деятельность резидентов кластера по достижению

общих стратегических целей, основанная на интеграции цифровых технологий. В отличие от традиционных форм кластеризации, инновационная неокластеризация базируется на цифровых информационных платформах, которые выступают инфраструктурной основой взаимодействия.

Концепция неокластера предполагает организацию, формирование и функционирование кластерных структур на основе цифровых информационно-коммуникационных технологий, при которых взаимодействие резидентов осуществляется преимущественно в сетевой онлайн-среде. Такая модель повышает устойчивость системы к внешним рискам, включая санкционное давление, эпидемиологические угрозы, ограничения трансграничного перемещения и иные форс-мажорные обстоятельства.

Таким образом, инновационный неокластер можно определить как сетевую структуру, объединяющую комплементарные, территориально взаимосвязанные по цепочке создания стоимости субъекты, взаимодействующие в режиме онлайн-сотрудничества. Данные субъекты интегрированы вокруг ядра кластера – базового производства ключевой продукции, и связаны партнерскими отношениями с заинтересованными стейкхолдерами. Следовательно, трансформационные процессы в функционировании промышленных и инновационных кластеров составляют фундаментальную основу их эволюционного развития (рисунок 2.5).

Анализ внешней среды, проведенный на основе обзора различных исследований, позволил выявить следующие предпосылки трансформации кластерной концепции в неокластерную [164].

Всего выделяют три направления неомодернизации, которые связаны со становлением и развитием Индустрии 4.0 и трансформационными процессами функционирования инновационных неокластеров в системе устойчивого развития регионов:

1. Масштабный трансфер внутренних передовых технологий и методов хозяйствования у более развитых предприятий. Обеспечивается повышением темпов роста технологического развития до 7–8%.



**Рисунок 2.5 – Организационная схема формирования инновационного неокластера**

Примечание – Разработано автором.

2. Развитие собственного научно-технического и инновационного потенциала, вносящего вклад в устойчивое развитие государства на уровне роста на 2–3%.

3. Формирование инновационной неокластерной модели модернизации (инновационно-технологический прорыв), позволяющей повысить темпы технологического развития страны до 10–11% путем консолидации усилий по развитию собственной базы НИОКР и роста отдачи от трансфера технологий [67].

Говоря об эффективности использования собственного научно-технического потенциала и трансфера технологий, требуется учесть тот факт, что доля заимствованных технологий должна быть меньше собственных разработок, что обеспечивает устойчивое функционирование кластера, стабильность и

конкурентоспособность кластерных структур как основных интеграционных форм развития производства.

Вследствие этого, первоочередной проблемой технологической модернизации является трансформация инновационных бизнес-процессов кластеров в направлении изменений Индустрии 4.0.

Трансформационные процессы функционирования промышленных и инновационных неокластеров в их устойчивом развитии свидетельствуют о наличии организационного превосходства в системе функционирования региональной экономики, что позволяет повысить ее конкурентные преимущества.

Также особенностью инновационных неокластеров является то, что наличие территориальной концентрации компаний и предприятий дает возможность стимулировать инновационную деятельность и распространять инновации. Кластеры позволяют поддерживать их имеющееся разнообразие, повышать степень инновационной активности и коммерциализации инноваций, обладая механизмом для формирования нового технологического уклада вследствие развития коммуникационных процессов и распространения информации.

Инновационное развитие неокластера на основе замещения Индустрии 4.0 новым технологическим укладом заключается в совершенствовании используемых технологий на основе собственных разработок, мобилизации интеллектуальных внутренних ресурсов.

В современных трансформационных теориях организации управления кластерами особое место отводится процессам самообразования, самоорганизации и саморазвития, представляющим существенные резервы повышения эффективности деятельности и отражающим современную концепцию инновационного развития неокластеров.

Трансформационные процессы функционирования промышленных и инновационных неокластеров в системе устойчивого развития определяются следующими взаимосвязанными трансформационными категориями: организация, самоорганизация и управление (рисунок 2.6).



**Рисунок 2.6 – Трансформационные категории концепции организации, самоорганизации и управления инновационным неокластером**

Примечание – Разработано автором.

Процесс трансформационной организации включает процессы формирования структуры кластера и его бизнес-процессов, внутренних и внешних связей; процесс адаптации и создания новой организационной структуры кластера в зависимости от условий и факторов внешней среды; процессы развития организационной структуры исходя из изменения направлений деятельности кластера. Сущность организации заключается в интеграции и взаимодействии всех элементов осуществляемых в кластере процессов, в установлении связей, согласовании действий, создании условий для реализации целевых установок кластера.

Самоорганизация представляет собой процесс упорядочения элементов системы в пространстве и во времени путем их согласованного взаимодействия.

Управление трансформацией инновационной деятельности кластера заключается в получении необходимых результатов за счет реализации управленческих воздействий. Управление трансформационными процессами кластера является вторичным относительно процессов организации и самоорганизации и должно быть направлено на инициацию инноваций, стимулирование участников кластеров к осуществлению НИОКР.

Трансформация функционирования промышленных и инновационных неокластеров базируется на интенсивной интеграции цифровых ресурсов в инновационные бизнес-процессы, что в конечном итоге приводит к формированию

полностью автоматизированных производственных циклов, функционирующих без ручного труда. Реализация данной трансформационной концепции выступает ключевым драйвером роста производительности труда, существенного повышения общей эффективности хозяйственной деятельности и усиления конкурентных позиций инновационных кластерных структур в глобальной экономической среде.

Современные тенденции в экономике, направленные на цифровую трансформацию инновационной деятельности, накладывают отпечаток на промышленность региона, в связи с чем автором предлагается концепция развития высокотехнологичных промышленных кластеров на основе формирования интегратора инновационного развития. Интегратором в данном случае выступает цифровая платформа, консолидирующая всех потенциальных участников кластера для реализации общей цели: снижения производственных издержек, интенсификации бизнес-процессов и увеличения добавочной стоимости предприятий.

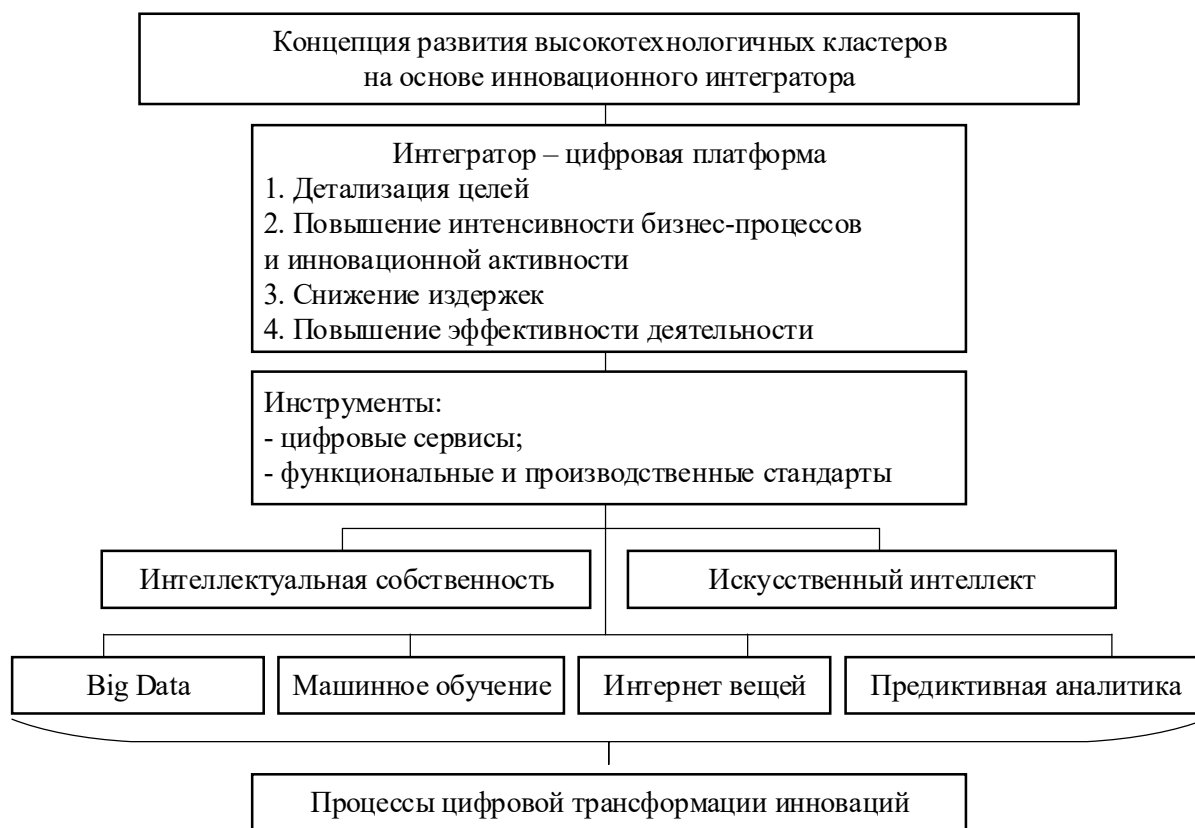
Интегратор инновационного развития на основе цифровизации позволяет:

- 1) сформировать и детализировать цели функционирования;
- 2) повысить интенсивность бизнес-процессов и инновационную активность;
- 3) существенно понизить производственные и транзакционные издержки;
- 4) повысить эффективность функционирования и конкурентоспособность кластера.

Цифровые платформы обеспечивают новые функциональные возможности для кластера и профессиональные стандарты, которые повышают внутри- и межрегиональную конкуренцию, формируя позитивную динамику рейтингов резидентов данной платформы (рисунок 2.7).

Основное преимущество интегратора инновационного развития – цифровой платформы – в практике управления неокластером заключается в его способности интегрировать через единый центр существенные объемы информации (Big Data), необходимые для функционирования бизнес-процессов, позволяя в реальном времени осуществлять мониторинг деятельности и анализ формирования

добавленной стоимости в цепочке «идея – НИОКР – коммерциализация – производство – реализация».



**Рисунок 2.7 – Концепция развития высокотехнологичных промышленных кластеров на основе интегратора инновационного развития – цифровой платформы**

Примечание – Разработано автором.

Внедрение и использование цифровых технологий в инновационных процессах приводят к их существенным преобразованиям, в результате чего трансформируются бизнес-процессы и бизнес-модель в целом, вызывая изменение ВЭД, в рамках которого функционирует кластер, или выпускаемой продукции. Отсюда, на первый план трансформационных процессов выходит конкуренция экосистем и интегрированных цифровых платформ.

Таким образом, доминирующим вектором преобразований в области организационного проектирования инновационных кластеров выступает замещение традиционных моделей с вертикальным и горизонтальным соподчинением гибкими системами управления, базирующимися на капитализации интеллектуальной собственности и использовании

интегрированных цифровых сервисов. Данные сервисы формируются как синергетическая совокупность распределенных технологических платформ, позволяющих вовлекать в цикл создания инновационной продукции не только штатных резидентов, но и разнообразные институциональные структуры, что обеспечивает существенное расширение функциональных и пространственных границ деятельности кластерного образования.

**Таблица 2.16 – Успешные инновационные кластеры**

Наименование кластера	Характеристика кластера
«Сколково» (РФ)	Неокластер представлен технологическим парком, объединяющим предприятия-резиденты, НИИ и научно-исследовательские организации в сфере инноваций, ИКТ, биотехнологий, энергетики, атомной энергии, космоса и других направлений. Успешными разработками кластера являются: - технологии кибернетической безопасности («Тинькофф центр разработки»); - технологии дистанционного образования (ЦОО «Нетология Групп»); - финансово-информационные системы (FIS)
«Сибирский наукополис» (РФ)	Научно-производственный кластер, включающий ряд специализированных кластеров по разработке информационных технологий, биотехнологий, технологий биофармацевтики, технологий производства высокотехнологичных медицинских изделий и услуг. Успешными проектами кластера являются: - создание Центра по биоинформатике и наукоемкому программному обеспечению; - разработка технологий интеллектуального анализа информации в сетях передачи данных; - создание аддитивных цифровых технологий для металлургии и машиностроения
«Технопарк «Иннополис» (Республика Татарстан, РФ)	Инновационный кластер, сосредоточенный на совершенствовании ИКТ, технологий энергосбережения и «умных» городов
«Кремниевая долина» (Калифорния, США)	Иностраный инновационный кластер, который объединяет компании в сфере различных ИКТ, робототехники, электроники и смежных с ними отраслей. Кластер известен значительной концентрацией компаний по разработке технологий связи, используемых Apple, Google и Facebook
«Биологическая долина» (Европа)	Инновационный кластер, который объединяет компании, НИИ и научно-исследовательские организации в сфере фармацевтики и биотехнологий из Германии, Франции и Швейцарии для разработки новых медицинских препаратов и методов лечения заболеваний
Примечание – Разработано автором.	

Инструментарием трансформационных процессов выступают цифровые алгоритмы, цифровые сервисы, облачные вычисления, распределенные реестры, интеллектуальная собственность: аддитивное производство, виртуальная реальность, машинное обучение, искусственный интеллект, интернет вещей.

В заключение приведены примеры успешных инновационных кластеров (таблица 2.16).

### **2.3. Классификация уровней конкурентоспособности экономической производственной системы на основе оценки динамики объемов выпуска и объемов реальных продаж**

Зависимость конкурентоспособности экономической производственной системы от соотношения объема выпуска (производства) и объема реальных продаж можно описать через несколько ключевых причинно-следственных связей.

В соответствии с отечественной статистической практикой классификации экономических систем по уровню применяемых в производстве технологий и инноваций можно выделить:

- высококонкурентоспособные экономические системы;
- среднеконкурентоспособные экономические системы;
- низкоконкурентоспособные экономические системы.

Очевидно, что конкурентоспособность системы напрямую зависит от ее способности минимизировать разрыв между выпуском и продажами, стремясь к их балансу, где продажи являются лимитирующим и целевым фактором.

Устойчивое превышение выпуска над продажами ведет к потере конкурентоспособности, а адекватное или немного меньшее (при гибких мощностях) – к ее росту.

Здесь возможны три сценария:

1. Выпуск существенно превышает реальные продажи – перепроизводство. Это наиболее опасная для конкурентоспособности ситуация. Накопление неликвидных запасов: готовая продукция оседает на складах, «замораживая» капитал. Рост издержек: увеличиваются затраты на хранение, логистику, обслуживание запасов, возможны потери от порчи и морального устаревания. Обесценивание продукта: чтобы избавиться от излишков, компания вынуждена снижать цены, что ведет к падению рентабельности и может спровоцировать ценовые войны. Снижение инновационной активности: связанные в запасах ресурсы невозможно направить на НИОКР, модернизацию и разработку новой продукции. Ухудшение финансовых показателей: падает оборачиваемость капитала, растет долговая нагрузка (если производство финансировалось заемно), снижается прибыльность. Это напрямую ослабляет позиции в конкурентной борьбе. Потеря гибкости и реакции на спрос: система становится инертной, ей сложнее адаптироваться к изменению предпочтений потребителей, так как она занята распродажей старой продукции. В итоге длительное перепроизводство ведет к системному снижению конкурентоспособности. Производственная система работает «вхолостую», теряет финансовую устойчивость и отстает от рынка.

2. Выпуск приблизительно равен реальным продажам – сбалансированная система. Это состояние оптимальной конкурентоспособности, характерное для эффективных компаний (как в концепциях Lean, «точно в срок»). Минимизация затрат: отсутствие избыточных запасов снижает логистические и складские издержки. Высокая оборачиваемость капитала: вложенные средства быстро возвращаются в виде выручки, что повышает финансовую мощь и позволяет реинвестировать в развитие. Гибкость и клиентоориентированность: производство тесно связано со спросом, система способна оперативно корректировать ассортимент и объемы. Это усиливает лояльность потребителей. Стабильное качество: сбалансированная нагрузка позволяет поддерживать стандарты качества, избегая как авралов, так и простоев. Устойчивая финансовая стабильность: предсказуемые денежные потоки и отсутствие кризисов перепроизводства

укрепляют позиции компании на рынке. В итоге баланс между выпуском и продажами – прямой индикатор и драйвер высокой конкурентоспособности. Система эффективно использует ресурсы и максимально адаптивна к рынку.

3. Реальные продажи стабильно превышают выпуск – дефицит. Эта ситуация неоднозначна для конкурентоспособности. Краткосрочный дефицит может быть признаком успеха, но долгосрочный – угрозой.

Краткосрочные позитивные эффекты: повышение цен и рентабельности; создание ажиотажного спроса, усиление бренда; полная загрузка мощностей.

Долгосрочные риски для конкурентоспособности:

- потеря доли рынка: невозможность удовлетворить спрос ведет к тому, что клиенты уходят к конкурентам, и вернуть их позже будет сложно;

- недовольство потребителей: рост сроков ожидания, неудовлетворенный спрос подрывают репутацию;

- замедление развития: все ресурсы брошены на «затыкание дыр» в текущем производстве, а не на стратегическое развитие;

- привлечение новых конкурентов: высокий неудовлетворенный спрос на рынке сигнализирует другим игрокам о возможности войти в нишу.

В итоге умеренный, управляемый дефицит может быть признаком сильного рыночного положения, но хроническое недовыпускание продукции относительно платежеспособного спроса подрывает конкурентоспособность в стратегической перспективе, так как система не может масштабироваться и удерживать клиентов.

Ключевые факторы, опосредующие эту зависимость:

- 1) гибкость производственной системы: современные системы (бережливое производство, agile) стремятся к тому, чтобы выпуск был производной от продаж, а не наоборот. Это кардинально повышает конкурентоспособность;

- 2) логистика и цепочки поставок: эффективная дистрибуция позволяет минимизировать разрыв во времени и объеме между выпуском и конечной продажей;

- 3) точность прогнозирования спроса: способность точно предсказать продажи – основа для планирования оптимального выпуска;

4) сезонность и характер продукта: для скоропортящихся товаров или товаров с быстрым моральным устареванием (техника, мода) превышение выпуска над продажами критично опасно. Для товаров длительного пользования или с устойчивым спросом последствия менее жесткие.

Конкурентоспособность производственной системы находится в прямой зависимости от ее способности синхронизировать объем выпуска с объемом реальных продаж, причем продажи являются задающим контуром управления.

Устойчивое превышение выпуска над продажами (перепроизводство) – это прямой путь к потере конкурентоспособности из-за роста издержек и потери гибкости.

Сбалансированная система, где выпуск быстро и точно реагирует на продажи, – это состояние максимальной конкурентоспособности и эффективности.

Хроническое превышение продаж над выпуском (дефицит) – это потенциальная угроза конкурентоспособности в долгосрочной перспективе, так как ведет к потере клиентов и рынка.

Таким образом, сама по себе большая производственная мощность не обеспечивает конкурентоспособность. Ее обеспечивает эффективная система управления, которая делает производство управляемым инструментом для удовлетворения реального рыночного спроса. Для прогнозирования конкурентоспособности производственной системы необходимо установить критерии синхронизации объемов выпуска продукции с объемом ее реальных продаж.

Далее оценим уровни конкурентоспособности экономической системы, учитывающей динамику объемов выпуска и объемов реальных продаж.

Обозначим ежегодные статистические реальные объемы продаж выпуска продукции  $(V_0, V_1, V_2, \dots, V_n)$ . Моменты времени, соответствующие этим объемам, задаются вектором  $(t_0, t_1, t_2, \dots, t_n)$ . Объемы продаж носят накопительный характер и образуют кумулятивные величины  $(W_0, W_1, W_2, \dots, W_n)$ , вычисляемые по формулам

$$\begin{cases} W_0 = V_0, \\ W_1 = W_0 + V_1, \\ W_2 = W_1 + V_2, \\ \dots \\ W_n = W_{n-1} + V_n. \end{cases} \quad (2.1)$$

Эти данные можно представить в виде статистической таблицы (таблица 2.17).

**Таблица 2.17 – Макет таблицы статистических данных**

Наименование показателя	Условное обозначение	Годы			
		$Y_0$	$Y_1$	...	$Y_n$
Время	$t$	$t_0$	$t_1$	...	$t_n$
Объем продаж	$V$	$V_0$	$V_1$	...	$V_n$
Объем продаж с накоплением	$W$	$W_0$	$W_1$	...	$W_n$

Примечание – Разработано автором.

Для графического представления такого рода данных необходимо рассмотреть типовую статистическую таблицу объемов продаж выпуска продукции (таблица 2.18).

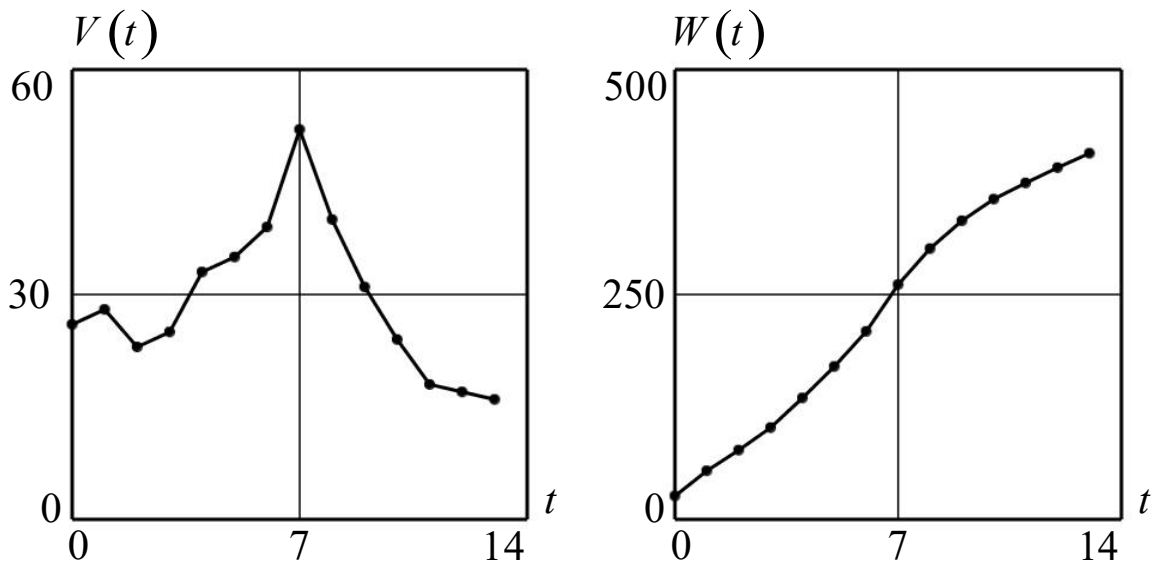
**Таблица 2.18 – Статистические данные объемов продаж выпуска продукции**

Наименование показателя	Годы													
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Время, лет	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Объемы продаж, млрд руб.	26	28	23	25	33	35	39	52	40	31	24	18	17	16
Объемы продаж с накоплением, млрд руб.	26	54	77	102	135	170	209	261	301	332	356	374	391	407

Примечание – Разработано автором.

На рисунке 2.8 представлены графики функций объемов продаж выпуска продукции  $V$  и  $W$ , построенные по статистическим данным таблицы 2.18.

Представленный на рисунке 2.8 график функции  $V(t)$  показывает, что в стабильных условиях работы экономическая система монотонно и поступательно реализовывала бы объем своих продаж, ее плавный график проходил бы через максимальную точку с координатами (7, 52).



**Рисунок 2.8 – Графики функций объемов продаж выпуска продукции  $V$  и  $W$ , построенные по статистическим данным таблицы 2.18**

Примечание – Разработано автором.

Максимальный объем выпуска продукции, имеющий место в момент времени  $t_m$ , обозначим  $V_m$ . Очевидно, что в стабильных условиях работы экономическая система монотонно и поступательно реализовывала бы объем своих продаж, ее плавный график проходил бы через максимальную точку с координатами  $(t_m, V_m)$ , а уравнение баланса, описывающее подобную динамику объемов продаж выпуска продукции рассматриваемой экономической системы, носило бы логистический характер.

Обозначим  $V = V(t)$  объем выпуска продукции в текущий момент времени, полагая при этом, что он является непрерывно дифференцируемой и ограниченной на числовой полуоси  $(0 \leq t \leq \infty)$  функцией непрерывного аргумента времени  $t$ .

Верхнюю и нижнюю асимптоты этой функции обозначим  $(V_{\min}, V_{\max})$ . Следует отметить, что имеет место очевидное неравенство

$$V_{\min} \leq V(t) \leq V_{\max} ,$$

а величина  $V_{\max}$  представляет собой производственную мощность системы.

Приращение объема выпуска продукции за малый промежуток времени  $\Delta t$  имеет вид

$$\Delta V = V(t + \Delta t) - V(t).$$

Будем предполагать, что прирост объема выпуска продукции  $\Delta V$  пропорционален приросту уже выпущенной на момент времени  $t$  продукции  $V(t) - V_{\min}$  и недоиспользованной мощности рассматриваемой экономической системы  $V_{\max} - V(t)$ :

$$\Delta V(t) = \frac{2}{\sigma} \cdot (V(t) - V_{\min}) \cdot (V_{\max} - V(t)) \cdot \Delta t. \quad (2.2)$$

Выполняя в уравнении (2.2) предельный переход при  $\Delta t \rightarrow 0$ , получаем дифференциальное уравнение первого порядка выпуска продукции

$$\frac{dV(t)}{dt} = \frac{2}{\sigma} \cdot (V(t) - V_{\min}) \cdot (V_{\max} - V(t)). \quad (2.3)$$

Начальное условие для уравнения (2.3) может быть записано в виде

$$V|_{t=t^*} = V(t^*) = \frac{V_{\min} + V_{\max}}{2}. \quad (2.4)$$

Здесь  $t^*$  – момент времени, в который выпуск продукции принимает среднее значение между ее предельными асимптотическими значениями,  $\sigma$  – радиус временного интервала, на котором наблюдается максимальный рост выпуска продукции.

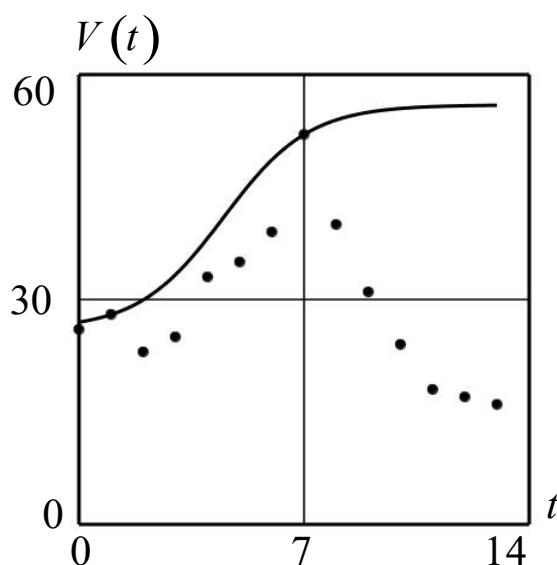
Решением задачи Коши (2.3), (2.4) является логистическая функция

$$V(t) = \frac{V_{\min} + V_{\max} \cdot \exp\left(\frac{(V_{\max} - V_{\min})}{\sigma} \cdot (t - t^*)\right)}{1 + \exp\left(\frac{(V_{\max} - V_{\min})}{\sigma} \cdot (t - t^*)\right)}. \quad (2.5)$$

Значения величин  $V_{\min}$ ,  $V_{\max}$ ,  $\sigma$  находятся из системы уравнений

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{V_{\min} + V_{\max} \cdot \exp\left(\frac{(V_{\max} - V_{\min}) \cdot (t_p - t^*)}{\sigma}\right)}{1 + \exp\left(\frac{(V_{\max} - V_{\min}) \cdot (t_p - t^*)}{\sigma}\right)} = V_p, \\ \frac{V_{\min} + V_{\infty} \cdot \exp\left(\frac{(V_{\max} - V_{\min}) \cdot (t_q - t^*)}{\sigma}\right)}{1 + \exp\left(\frac{(V_{\max} - V_{\min}) \cdot (t_q - t^*)}{\sigma}\right)} = V_q, \\ \frac{V_{\min} + V_{\infty} \cdot \exp\left(\frac{(V_{\max} - V_{\min}) \cdot (t_m - t^*)}{\sigma}\right)}{1 + \exp\left(\frac{(V_{\max} - V_{\min}) \cdot (t_m - t^*)}{\sigma}\right)} = V_m. \end{array} \right. \quad (2.6)$$

Здесь  $(t_p, V_p)$ ,  $(t_q, V_q)$ ,  $(t_m, V_m)$  – статистические данные для рассматриваемой экономической системы.



**Рисунок 2.9 – Сравнение графика функции теоретического объема продаж выпуска продукции, построенного по формулам (2.5) и (2.6) (сплошная линия), и реальных объемов продаж выпуска продукции, построенных по статистическим данным таблицы 2.18 (точки). Расчетные значения:  $V_{\min} = 22.404$ ;  $V_{\max} = 60.436$ ;  $\sigma = 151.504$ ;  $t^* = 4.5$**   
Примечание – Разработано автором.

На рисунке 2.9 представлено сравнение графика функции теоретического объема продаж выпуска продукции, построенного по формулам (2.5) и (2.6), и

реальных объемов продаж выпуска продукции, построенных по статистическим данным таблицы 2.18.

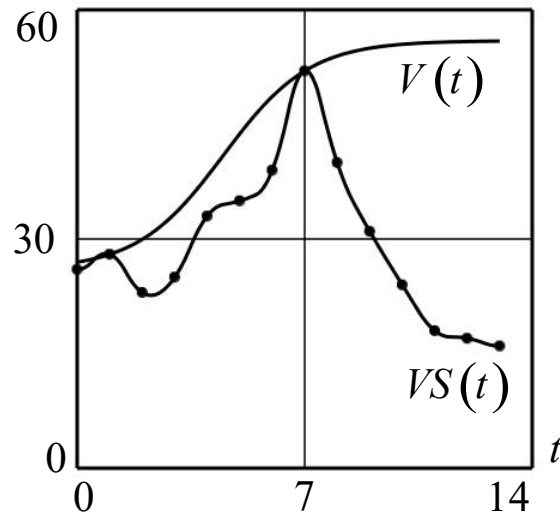
Рисунок 2.9 показывает, что только в 2012 и в 2018 годах рассматриваемой экономической системе удалось полностью реализовать на рынке свою продукцию, и поэтому ее конкурентоспособность на рынке была стопроцентной. В остальные годы реализация существенно отставала от выпуска продукции и конкурентоспособность системы значительно снижалась.

Статистические данные таблицы 2.18 удобно аппроксимировать составной функцией сплайнов второго порядка:

$$VS(t) = \begin{cases} 4.768178589 \cdot t^2 + 26 & t < 0.5 \\ -6.304535766 \cdot t^2 + 11.07271435 \cdot t + 23.23182141 & t < 1.5 \\ 5.059036006 \cdot t^2 - 23.01800096 \cdot t + 48.79985790 & t < 2.5 \\ 3.950319730 \cdot t^2 - 17.47441958 \cdot t + 41.87038117 & t < 3.5 \\ -4.760954386 \cdot t^2 + 43.50449923 \cdot t - 64.84272675 & t < 4.5 \\ .6154065861 \cdot t^2 - 4.882749518 \cdot t + 44.02858294 & t < 5.5 \\ 9.068514869 \cdot t^2 - 97.86694063 \cdot t + 299.7351085 & t < 6.5 \\ -19.02649580 \cdot t^2 + 267.3681981 \cdot t - 887.2790924 & t < 7.5 \\ 5.090459945 \cdot t^2 - 94.38613811 \cdot t + 469.2996684 & t < 8.5 \\ 0.4837361319 \cdot t^2 - 16.07183329 \cdot t + 136.4638729 & t < 9.5 \\ 0.007123263325 \cdot t^2 - 7.016188786 \cdot t + 93.44956153 & t < 10.5 \\ 3.473524288 \cdot t^2 - 79.81061031 \cdot t + 475.6202745 & t < 11.5 \\ -0.8482689920 \cdot t^2 + 19.59063514 \cdot t - 95.93688679 & t < 12.5 \\ 1.616089664 \cdot t^2 - 42.01833126 \cdot t + 289.1191532 & t > 12.5 \end{cases} \quad (2.7)$$

На рисунке 2.10 представлено сравнение графиков функций теоретических объемов продаж выпуска продукции  $V(t)$ , построенного по формулам (2.5) и (2.6), и реальных объемов продаж выпуска продукции  $VS(t)$ , построенных по формуле (2.7).

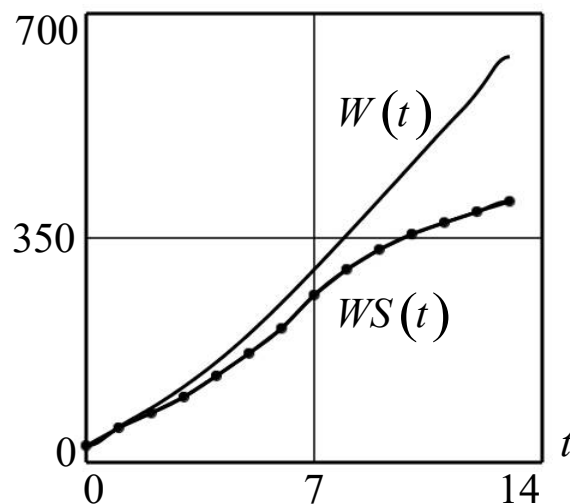
Совершенно аналогичным образом аппроксимируются составными функциями сплайнов второго порядка статистические кумулятивные данные таблицы 2.18 и теоретические данные, соответствующие формулам (2.5), (2.6).



**Рисунок 2.10 – Сравнение графиков функций теоретического объема продаж выпуска продукции  $V(t)$ , построенного по формулам (2.5) и (2.6), и реальных объемов продаж выпуска продукции  $VS(t)$ , построенных по формуле (2.7)**

Примечание – Разработано автором.

На рисунке 2.11 представлено сравнение графиков теоретической функции объемов продаж для кумулятивных значений выпуска продукции  $W(t)$ , построенной для формул (2.5) и (2.6), и функции реальных кумулятивных объемов продаж выпуска продукции  $WS(t)$ , построенной по составным функциям сплайнов второго порядка.



**Рисунок 2.11 – Сравнение графиков теоретической функции объемов продаж для кумулятивных значений выпуска продукции  $W(t)$ , построенного для формул (2.5) и (2.6), и реальных кумулятивных объемов продаж выпуска продукции  $WS(t)$ , построенных по составным функциям сплайнов второго порядка**

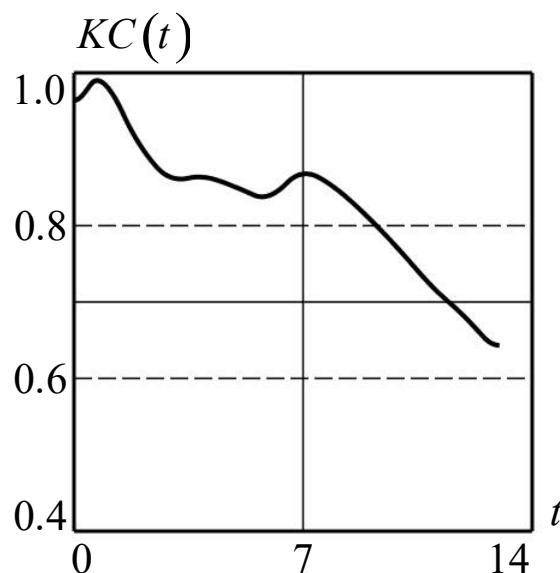
Примечание – Разработано автором.

В качестве критерия конкурентоспособности экономической системы целесообразно принять отношение реальных кумулятивных объемов продаж выпуска продукции  $WS(t)$ , построенных по составным функциям сплайнов второго порядка, и теоретических объемов продаж для кумулятивных значений выпуска продукции  $W(t)$ , построенных для формул (2.5) и (2.6)

$$KC(t) = \frac{WS(t)}{W(t)}. \quad (2.8)$$

Здесь  $KC(t)$  – коэффициент конкурентоспособности рассматриваемой экономической системы, который изменяется от нуля до единицы.

Область изменения коэффициента ( $0 \leq K(t) \leq 1$ ) разделяется на три интервала: 1) значения коэффициента ( $0.8 < K(t) \leq 1$ ) соответствуют высококонкурентоспособным экономическим системам; 2) значения коэффициента ( $0.6 < K(t) \leq 0.8$ ) соответствуют среднеконкурентоспособным экономическим системам; 3) значения коэффициента ( $0 < K(t) \leq 0.6$ ) соответствуют низкоконкурентоспособным экономическим системам.



**Рисунок 2.12 – График функции коэффициента конкурентоспособности рассматриваемой экономической системы, рассчитанный по формуле (2.8)**

Примечание – Разработано автором.

На рисунке 2.12 представлен график функции коэффициента конкурентоспособности рассматриваемой экономической системы, рассчитанной по формуле (2.8).

Применим методику оценки для расчета коэффициента конкурентоспособности автомобильного кластера ООО «ПСМА Рус». Соответствующие статистические данные работы предприятия приведены в таблице 2.19.

**Таблица 2.19 – Статистические данные объемов продаж выпуска продукции автомобильного кластера ООО «ПСМА Рус»**

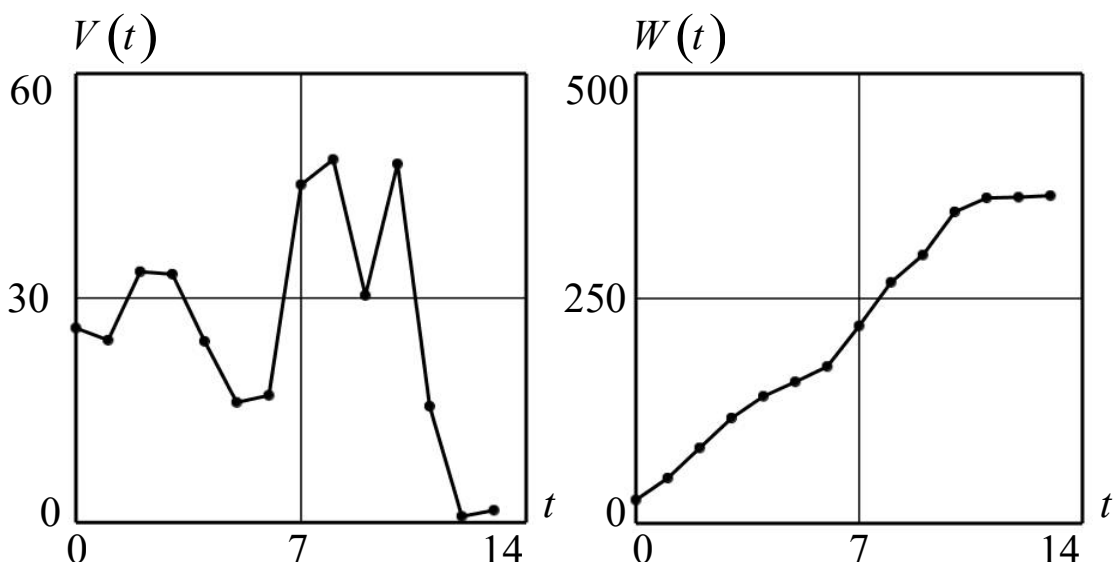
Наименование показателя	Годы						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Время, лет	0	1	2	3	4	5	6
Объемы продаж, млрд руб.	25,989630	24,366015	33,521901	33,189033	24,214638	16,054460	16,997140
Объемы продаж с накоплением, млрд руб.	25,989630	50,355645	83,877546	117,066579	141,281217	157,335677	174,332817

Окончание таблицы 2.19

Наименование показателя	Годы						
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Время, лет	7	8	9	10	11	12	13
Объемы продаж, млрд руб.	45,145768	48,517453	30,351527	47,919102	15,527180	0,819203	1,634371
Объемы продаж с накоплением, млрд руб.	219,478585	267,996038	298,347565	346,266667	361,793847	362,613050	364,247421
Примечание – Составлено автором на основе [118].							

На рисунке 2.13 представлены графики функций объемов продаж выпуска продукции  $V$  и  $W$ , построенные по статистическим данным таблицы 2.19.

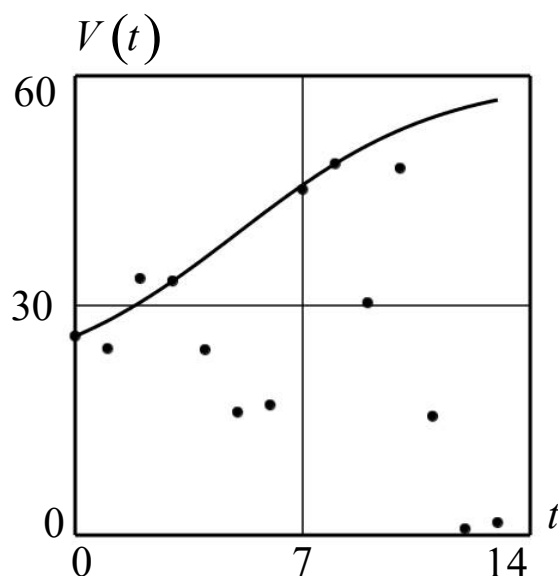
Представленный на рисунке 2.13 график функции  $V(t)$  показывает, что в стабильных условиях работы экономическая система монотонно и поступательно реализовывала бы объем своих продаж, ее плавный график проходил бы через максимальную точку с координатами (8, 48.517453).



**Рисунок 2.13 – Графики функций объемов продаж выпуска продукции  $V$  и  $W$ , построенные по статистическим данным таблицы 2.19**

Примечание – Разработано автором.

На рисунке 2.14 представлено сравнение графика функции теоретического объема продаж выпуска продукции, построенного по формуле (2.5) с расчетными значениями величин  $V_{\min} = 19.1343$ ;  $V_{\max} = 59.7974$ ;  $\sigma = 254.8349$ ;  $t^* = 5$ , и реальных объемов продаж выпуска продукции, построенных по статистическим данным таблицы 2.19.



**Рисунок 2.14 – Сравнение графика функции теоретического объема продаж выпуска продукции, построенного по формуле (2.5) (сплошная линия), и реальных объемов продаж выпуска продукции, построенных по статистическим данным таблицы 2.19 (точки).**

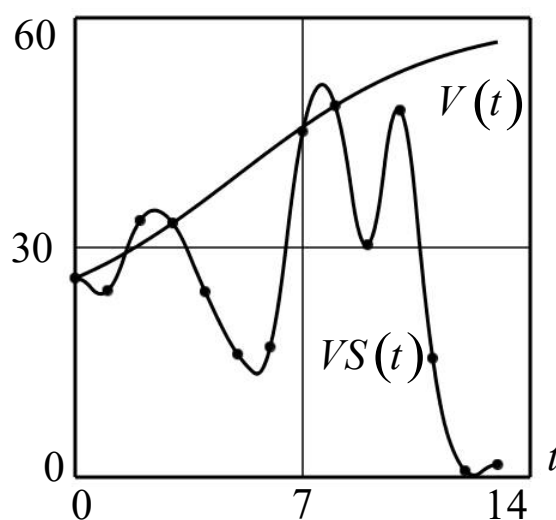
Расчетные значения:  $V_{\min} = 19.1343$ ;  $V_{\max} = 59.7974$ ;  $\sigma = 254.8349$ ;  $t^* = 5$

Примечание – Разработано автором.

Рисунок 2.14 показывает, что только в 2013 и в 2019 годах автомобильному кластеру ООО «ПСМА Рус» удалось полностью реализовать на рынке свою продукцию, и поэтому ее конкурентоспособность на рынке была стопроцентной. В остальные годы реализация существенно отставала от выпуска продукции и конкурентоспособность системы значительно снижалась.

Статистические данные таблицы 2.19 аппроксимировались составной функцией сплайнов второго порядка  $VS(t)$ .

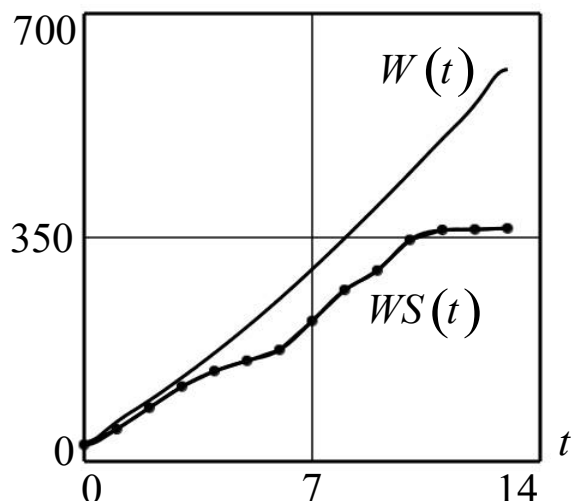
На рисунке 2.15 представлено сравнение графиков функции теоретических объемов продаж выпуска продукции  $V(t)$ , построенной по формуле (2.5) с расчетными значениями величин  $V_{\min} = 19.1343$ ;  $V_{\max} = 59.7974$ ;  $\sigma = 254.8349$ ;  $t^* = 5$ , и составной функции сплайнов второго порядка  $VS(t)$ , построенной по реальным объемам продаж выпуска продукции, отмеченных в таблице 2.19.



**Рисунок 2.15 – Сравнение графиков функции теоретических объемов продаж выпуска продукции  $V(t)$ , построенной по формуле (2.5), и составной функции сплайнов второго порядка  $VS(t)$ , построенной по реальным объемам продаж выпуска продукции, отмеченных в таблице 2.19. Расчетные значения:  $V_{\min} = 19.1343$ ;  $V_{\max} = 59.7974$ ;  $\sigma = 254.8349$ ;  $t^* = 5$**

Примечание – Разработано автором.

Совершенно аналогичным образом аппроксимируются составными функциями сплайнов второго порядка статистические кумулятивные данные таблицы 2.19 и теоретические данные, соответствующие формуле (2.5) с расчетными значениями величин  $V_{\min} = 19.1343$ ;  $V_{\max} = 59.7974$ ;  $\sigma = 254.8349$ ;  $t^* = 5$ .



**Рисунок 2.16 – Сравнение графиков теоретической функции объемов продаж для кумулятивных значений выпуска продукции  $W(t)$ , построенной для формулы (2.5), и функции реальных кумулятивных объемов продаж выпуска продукции  $WS(t)$ , построенной по составным функциям сплайнов второго порядка.**

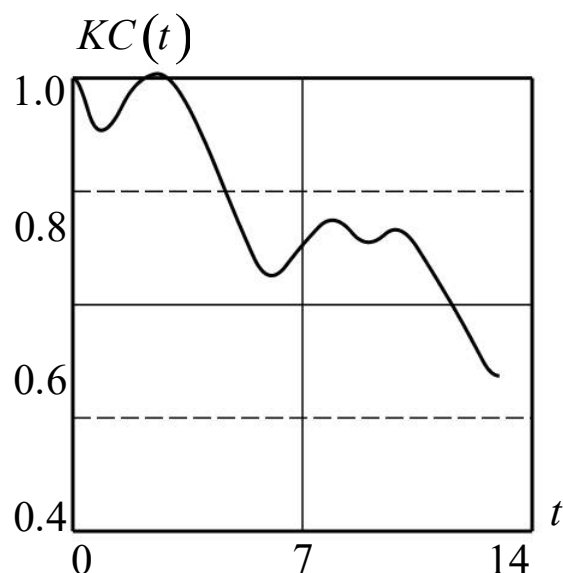
**Расчетные значения:  $V_{min} = 19.1343$ ;  $V_{max} = 59.7974$ ;  $\sigma = 254.8349$ ;  $t^* = 5$**

Примечание – Разработано автором.

На рисунке 2.16 представлено сравнение графиков теоретической функции объемов продаж для кумулятивных значений выпуска продукции  $W(t)$ , построенной для формулы (2.5) с расчетными значениями величин  $V_{min} = 19.1343$ ;  $V_{max} = 59.7974$ ;  $\sigma = 254.8349$ ;  $t^* = 5$ , и функции реальных кумулятивных объемов продаж выпуска продукции  $WS(t)$ , построенной по составным функциям сплайнов второго порядка.

Коэффициент конкурентоспособности  $KC(t)$  автомобильного кластера ООО «ПСМА Рус», выражающий отношение реальных кумулятивных объемов продаж выпуска продукции  $WS(t)$  и теоретических объемов продаж для кумулятивных значений выпуска продукции  $W(t)$ , вычисляется по формуле (2.8).

На рисунке 2.17 представлен график функции коэффициента конкурентоспособности автомобильного кластера ООО «ПСМА Рус», рассчитанной по формуле (2.8).



**Рисунок 2.17 – График функции коэффициента конкурентоспособности кластера ООО «ПСМА Рус», рассчитанной по формуле (2.8)**

Примечание – Разработано автором.

Далее выполним расчет коэффициента конкурентоспособности автомобильного кластера АО «АВТОВАЗ» по полученной математической модели. Соответствующие статистические данные работы предприятия приведены в таблице 2.20.

**Таблица 2.20 – Статистические данные объемов продаж выпуска продукции автомобильного кластера АО «АВТОВАЗ»**

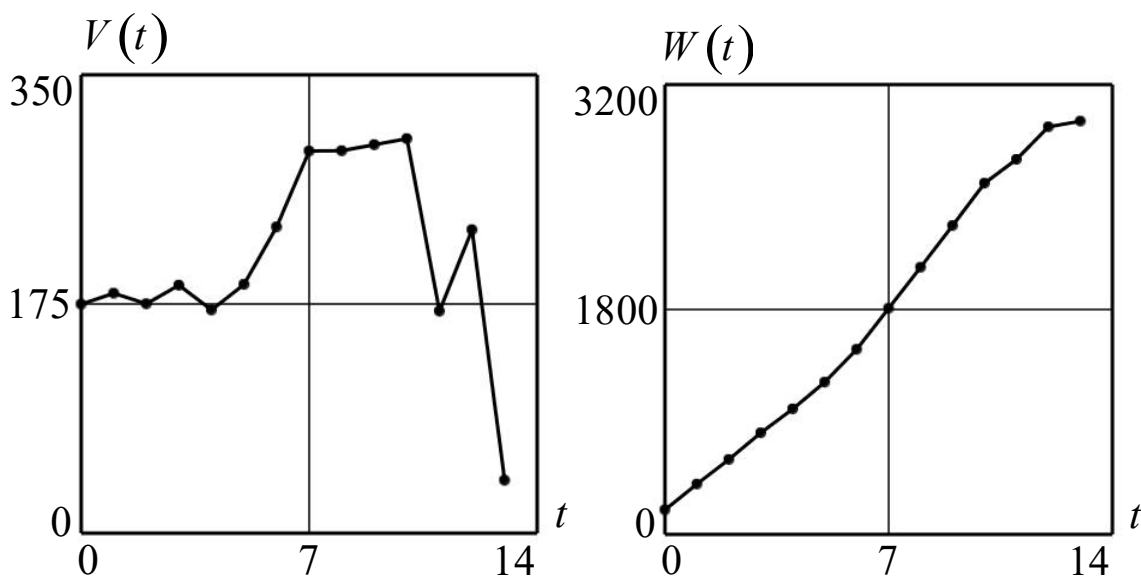
Наименование показателя	Годы						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Время, лет	0	1	2	3	4	5	6
Объемы продаж, млрд руб.	174,846	183,217	175,152	189,370	170,452	189,974	233,826
Объемы продаж с накоплением, млрд руб.	174,846	358,063	533,215	722,585	893,037	1083,011	1316,837

Окончание таблицы 2.20

Наименование показателя	Годы						
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Время, лет	7	8	9	10	11	12	13
Объемы продаж, млрд руб.	291,773	292,010	296,622	301,235	169,574	231,700	40,400
Объемы продаж с накоплением, млрд руб.	1608,610	1900,620	2197,242	2498,477	2668,051	2899,751	2940,151

Примечание – Составлено автором на основе [118].

На рисунке 2.18 представлены графики функций объемов продаж выпуска продукции  $V$  и  $W$ , построенные по статистическим данным таблицы 2.20.



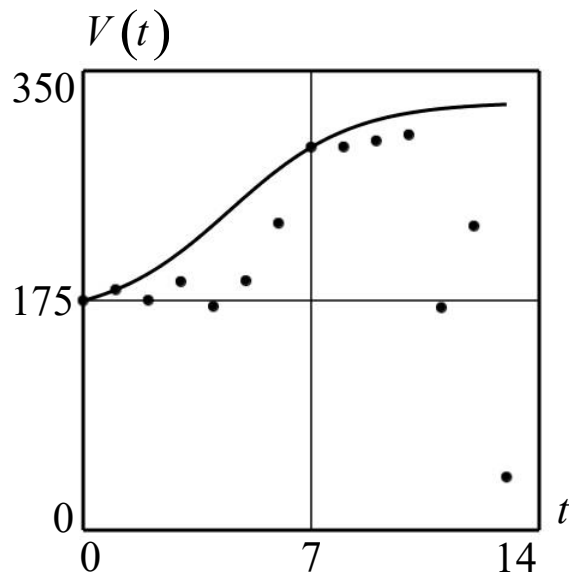
**Рисунок 2.18 – Графики функций объемов продаж выпуска продукции  $V$  и  $W$ , построенные по статистическим данным таблицы 2.20**

Примечание – Разработано автором.

Представленный на рисунке 2.18 график функции  $V(t)$  показывает, что в стабильных условиях работы экономическая система монотонно и поступательно реализовывала бы объем своих продаж, ее плавный график проходил бы через максимальную точку с координатами  $(10, 301.235)$ .

На рисунке 2.19 представлено сравнение графика функции теоретического объема продаж выпуска продукции, построенного по формуле (2.5) с расчетными значениями величин  $V_{\min} = 161.1462$ ;  $V_{\max} = 326.1671$ ;  $\sigma = 618.3069$ ;  $t^* = 4.5$ , и реальных объемов продаж выпуска продукции, построенных по статистическим данным таблицы 2.20.

Рисунок 2.19 показывает, что только в 2012 и в 2018 годах автомобильному кластеру АО «АВТОВАЗ» удалось полностью реализовать на рынке свою продукцию, и поэтому ее конкурентоспособность на рынке была стопроцентной. В остальные годы реализация существенно отставала от выпуска продукции и конкурентоспособность системы значительно снижалась.

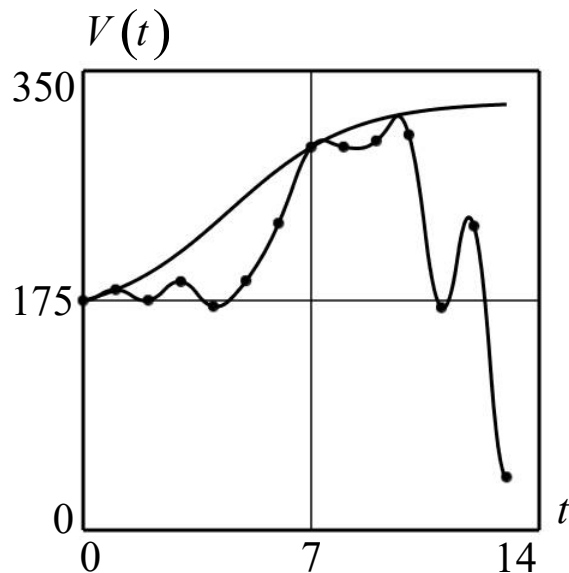


**Рисунок 2.19 – Сравнение графика функции теоретического объема продаж выпуска продукции, построенного по формуле (2.9) (сплошная линия), и реальных объемов продаж выпуска продукции, построенных по статистическим данным таблицы 2.20 (точки).**

Расчетные значения:  $V_{min} = 161.1462$ ;  $V_{max} = 326.1671$ ;  $\sigma = 618.3069$ ;  $t^* = 4.5$

Примечание – Разработано автором.

Статистические данные таблицы 2.20 аппроксимировались составной функцией сплайнов второго порядка  $VS(t)$ .



**Рисунок 2.20 – Сравнение графиков функции теоретических объемов продаж выпуска продукции  $V(t)$ , построенной по формуле (2.5), и составной функции сплайнов второго порядка  $VS(t)$ , построенной по реальным объемам продаж выпуска продукции, отмеченных в таблице 2.20. Расчетные значения:  $V_{min} = 161.1462$ ;  $V_{max} = 326.1671$ ;**

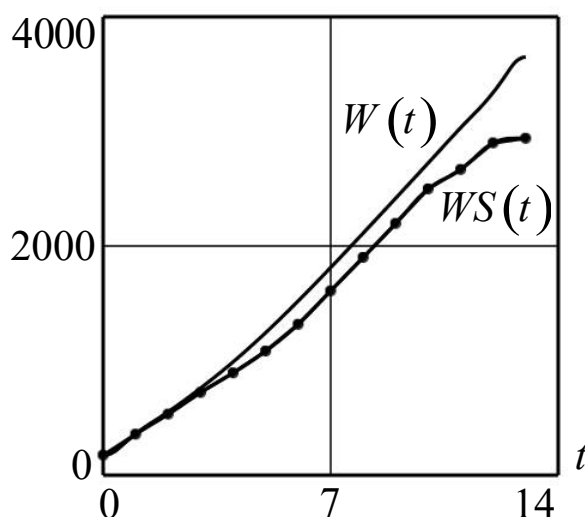
$\sigma = 618.3069$ ;  $t^* = 4.5$

Примечание – Разработано автором.

На рисунке 2.20 представлено сравнение графиков функции теоретических объемов продаж выпуска продукции  $V(t)$ , построенной по формуле (2.5) с расчетными значениями величин  $V_{\min} = 161.1462$ ;  $V_{\max} = 326.1671$ ;  $\sigma = 618.3069$ ;  $t^* = 4.5$ , и составной функции сплайнов второго порядка  $VS(t)$ , построенной по реальным объемам продаж выпуска продукции, отмеченных в таблице 2.20.

Совершенно аналогичным образом аппроксимируются составными функциями сплайнов второго порядка статистические кумулятивные данные таблицы 2.20 и теоретические данные, соответствующие формуле (2.5) с расчетными значениями величин  $V_{\min} = 161.1462$ ;  $V_{\max} = 326.1671$ ;  $\sigma = 618.3069$ ;  $t^* = 4.5$ .

На рисунке 2.21 представлено сравнение графиков теоретической функции объемов продаж для кумулятивных значений выпуска продукции  $W(t)$ , построенной для формулы (2.5) с расчетными значениями величин  $V_{\min} = 161.1462$ ;  $V_{\max} = 326.1671$ ;  $\sigma = 618.3069$ ;  $t^* = 4.5$ , и функции реальных кумулятивных объемов продаж выпуска продукции  $WS(t)$ , построенной по составным функциям сплайнов второго порядка.

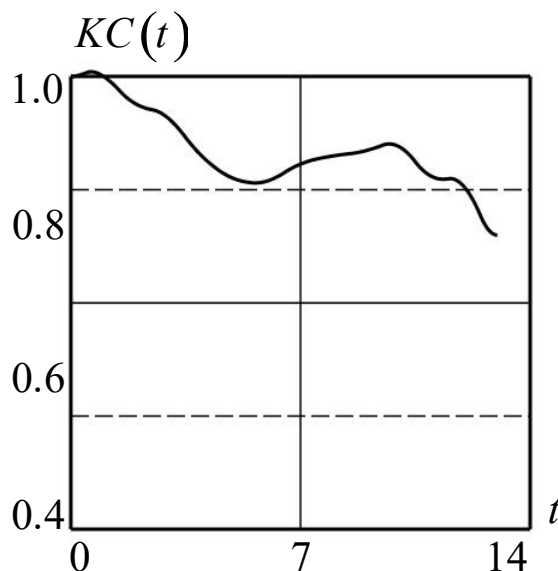


**Рисунок 2.21 – Сравнение графиков теоретической функции объемов продаж для кумулятивных значений выпуска продукции  $W(t)$ , построенной для формулы (2.5), и функции реальных кумулятивных объемов продаж выпуска продукции  $WS(t)$ , построенной по составным функциям сплайнов второго порядка.**

**Расчетные значения:  $V_{\min} = 161.1462$ ;  $V_{\max} = 326.1671$ ;  $\sigma = 618.3069$ ;  $t^* = 4.5$**

Примечание – Разработано автором.

Коэффициент конкурентоспособности  $KC(t)$  автомобильного кластера АО «АВТОВАЗ», выражающий отношение реальных кумулятивных объемов продаж выпуска продукции  $WS(t)$  и теоретических объемов продаж для кумулятивных значений выпуска продукции  $W(t)$ , вычисляется по-прежнему по формуле (2.8).



**Рисунок 2.22 – График функции коэффициента конкурентоспособности автомобильного кластера АО «АВТОВАЗ», рассчитанной по формуле (2.8)**

Примечание – Разработано автором.

На рисунке 2.22 представлен график функции коэффициента конкурентоспособности автомобильного кластера АО «АВТОВАЗ», рассчитанной по формуле (2.8).

Далее выполним расчет коэффициента конкурентоспособности автомобильного кластера АО МАЗ «Москвич» по полученной математической модели. Соответствующие статистические данные работы предприятия приведены в таблице 2.21.

На рисунке 2.23 представлены графики функций объемов продаж выпуска продукции  $V$  и  $W$ , построенные по статистическим данным таблицы 2.21.

Представленный на рисунке 2.23 график функции  $V(t)$  показывает, что в стабильных условиях работы экономическая система монотонно и поступательно реализовывала бы объем своих продаж, ее плавный график проходил бы через максимальную точку с координатами (10, 155.085896).

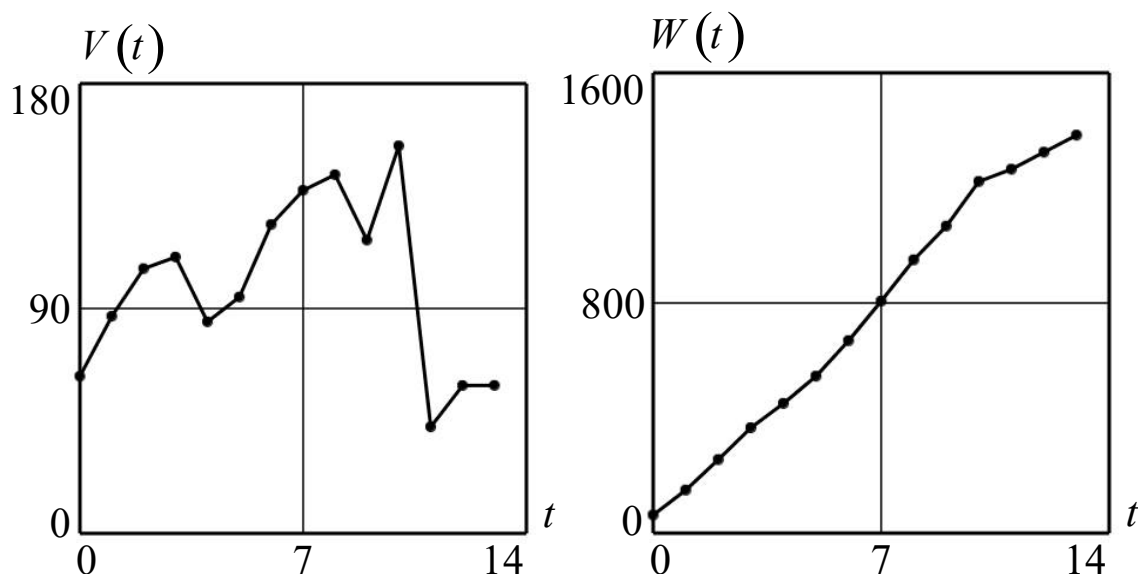
**Таблица 2.21 – Статистические данные объемов продаж выпуска продукции автомобильного кластера АО МАЗ «Москвич»**

Наименование показателя	Годы						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Время, лет	0	1	2	3	4	5	6
Объемы продаж, млрд руб.	62,862342	86,881702	105,948679	110,591825	84,676768	94,587236	123,601174
Объемы продаж с накоплением, млрд руб.	62,862342	149,744044	255,692723	366,284548	450,961316	545,548552	669,149726

Окончание таблицы 2.21

Наименование показателя	Годы						
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Время, лет	7	8	9	10	11	12	13
Объемы продаж, млрд руб.	137,286401	143,529910	117,358052	155,085896	42,600179	59,175775	59,212352
Объемы продаж с накоплением, млрд руб.	806,436127	949,966037	1067,324089	1222,409985	1265,010164	1324,185939	1383,398291

Примечание – Составлено автором на основе [118].

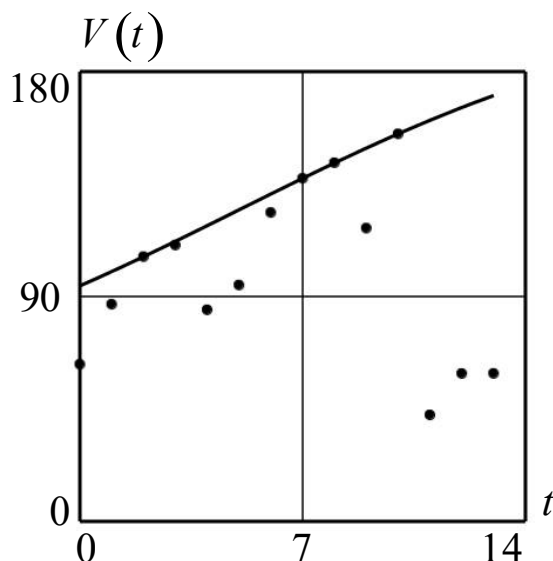


**Рисунок 2.23 – Графики функций объемов продаж выпуска продукции  $V$  и  $W$ , построенные по статистическим данным таблицы 2.21**

Примечание – Разработано автором.

На рисунке 2.24 представлено сравнение графика функции теоретического объема продаж выпуска продукции, построенного по формуле (2.5) с расчетными значениями величин  $V_{\min} = 37.2209$ ;  $V_{\max} = 212.1518$ ;  $\sigma = 2411.7316$ ;  $t^* = 5$ , и реальных

объемов продаж выпуска продукции, построенных по статистическим данным таблицы 2.21.



**Рисунок 2.24 – Сравнение графика функции теоретического объема продаж выпуска продукции, построенного по формуле (2.5) (сплошная линия), и реальных объемов продаж выпуска продукции, построенных по статистическим данным таблицы 2.21 (точки).**

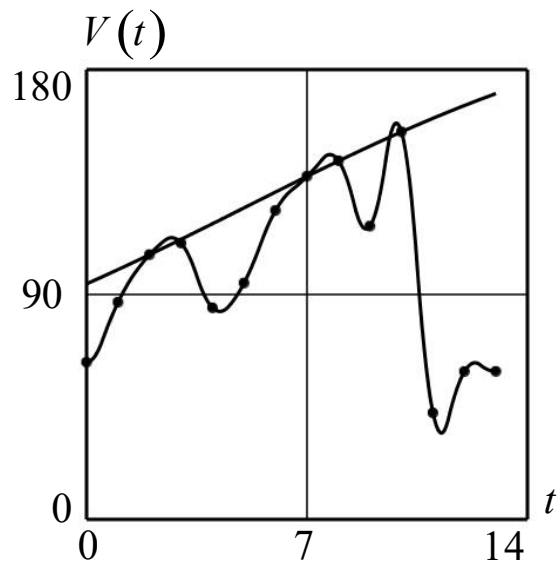
Расчетные значения:  $V_{min} = 37.2209$ ;  $V_{max} = 212.1518$ ;  $\sigma = 2411.7316$ ;  $t^* = 5$

Примечание – Разработано автором.

Рисунок 2.24 показывает, что только в 2014 и в 2021 годах автомобильному кластеру АО МАЗ «Москвич» удалось полностью реализовать на рынке свою продукцию, и поэтому ее конкурентоспособность на рынке была стопроцентной. В остальные годы реализация существенно отставала от выпуска продукции и конкурентоспособность системы значительно снижалась.

Статистические данные таблицы 2.21 аппроксимировались составной функцией сплайнов второго порядка  $VS(t)$ .

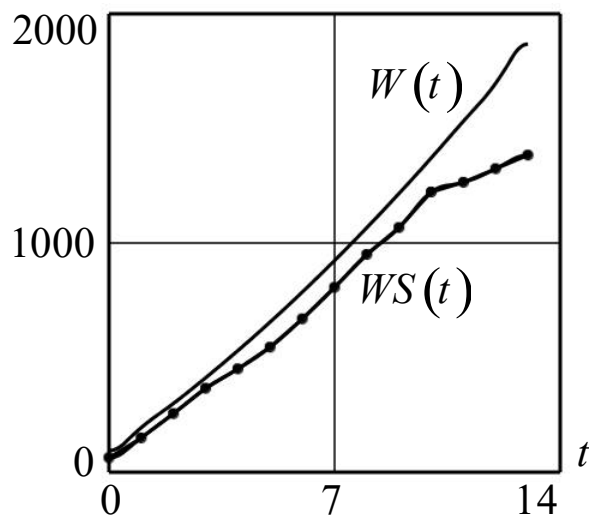
На рисунке 2.25 представлено сравнение графиков функции теоретических объемов продаж выпуска продукции  $V(t)$ , построенной по формуле (2.5) с расчетными значениями величин  $V_{min} = 37.2209$ ;  $V_{max} = 212.1518$ ;  $\sigma = 2411.7316$ ;  $t^* = 5$ , и составной функции сплайнов второго порядка  $VS(t)$ , построенной по реальным объемам продаж выпуска продукции, отмеченных в таблице 2.21.



**Рисунок 2.25 – Сравнение графиков функции теоретических объемов продаж выпуска продукции  $V(t)$ , построенной по формуле (2.5), и составной функции сплайнов второго порядка  $VS(t)$ , построенной по реальным объемам продаж выпуска продукции, отмеченных в таблице 2.21. Расчетные значения:  $V_{min} = 37.2209$ ;  $V_{max} = 212.1518$ ;  $\sigma = 2411.7316$ ;  $t^* = 5$**

Примечание – Разработано автором.

Совершенно аналогичным образом аппроксимируются составными функциями сплайнов второго порядка статистические кумулятивные данные таблицы 2.21 и теоретические данные, соответствующие формуле (2.5).



**Рисунок 2.26 – Сравнение графиков теоретической функции объемов продаж для кумулятивных значений выпуска продукции  $W(t)$ , построенной для формулы (2.5), и функции реальных кумулятивных объемов продаж выпуска продукции  $WS(t)$ , построенной по составным функциям сплайнов второго порядка.**

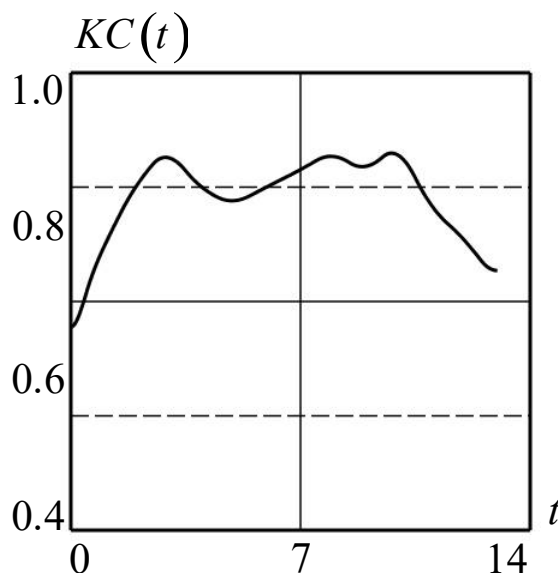
**Расчетные значения:  $V_{min} = 37.2209$ ;  $V_{max} = 212.1518$ ;  $\sigma = 2411.7316$ ;  $t^* = 5$**

Примечание – Разработано автором.

На рисунке 2.26 представлено сравнение графиков теоретической функции объемов продаж для кумулятивных значений выпуска продукции  $W(t)$ , построенной для формулы (2.5) с расчетными значениями величин  $V_{\min} = 37.2209$ ;  $V_{\max} = 212.1518$ ;  $\sigma = 2411.7316$ ;  $t^* = 5$ , и функции реальных кумулятивных объемов продаж выпуска продукции  $WS(t)$ , построенной по составным функциям сплайнов второго порядка.

Коэффициент конкурентоспособности  $KC(t)$  автомобильного кластера АО МАЗ «Москвич», выражающий отношение реальных кумулятивных объемов продаж выпуска продукции  $WS(t)$  и теоретических объемов продаж для кумулятивных значений выпуска продукции  $W(t)$ , вычисляется по-прежнему по формуле (2.8).

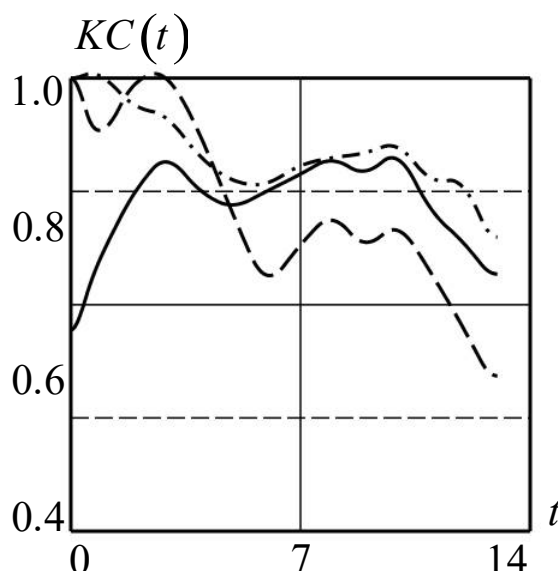
На рисунке 2.27 представлен график функции коэффициента конкурентоспособности автомобильного кластера АО МАЗ «Москвич», рассчитанной по формуле (2.8).



**Рисунок 2.27 – График функции коэффициента конкурентоспособности автомобильного кластера АО МАЗ «Москвич», рассчитанной по формуле (2.8)**

Примечание – Разработано автором.

На рисунке 2.28 представлено сравнение графиков всех трех функций коэффициентов конкурентоспособности автомобильных кластеров ООО «ПСМА Рус», АО «АВТОВАЗ» и АО МАЗ «Москвич», рассчитанных по формуле (2.8).



**Рисунок 2.28 – Сравнение графиков всех трех функций коэффициентов конкурентоспособности автомобильных кластеров ООО «ПСМА Рус» (штриховая линия), АО «АВТОВАЗ» (штрихпунктирная линия) и АО МАЗ «Москвич» (сплошная линия), рассчитанных по формуле (2.8)**

Примечание – Разработано автором.

Из рисунка видно, что максимальный коэффициент конкурентоспособности имеет кластер ООО «ПСМА Рус» (штриховая линия), на втором месте находится АО «АВТОВАЗ» (штрихпунктирная линия). Со временем данный показатель понижается и устойчивые позиции представляет только АО «АВТОВАЗ».

## **Выводы по главе 2**

1. Проведен анализ показателей инновационной деятельности и конкурентоспособности региональных кластеров на современном этапе. Выявлены положительные тенденции развития инновационных кластеров.
2. Определены показатели уровня кластеризации, предложен алгоритм инновационного кластерного развития и формы кластеризации.
3. Определены уровень организационного развития и финансово-экономические показатели кластеров РФ.
4. Представлена география размещения инновационных кластеров, выявлены инновационные кластеры РФ – лидеры мирового уровня.
5. Выявлено влияние инновационного кластера на формирование дополнительных конкурентных преимуществ региона.

6. Раскрыты трансформационные процессы функционирования промышленных и инновационных кластеров в системе устойчивого развития и повышения конкурентоспособности региона.

7. Определена роль трансформационных процессов в функционировании, устойчивом развитии и повышении конкурентоспособности промышленных и инновационных кластеров региона.

8. Выявлены ключевые факторы влияния на трансформационные процессы в инновационных кластерах и основные виды трансформационных процессов.

9. Предложены основные мероприятия по реализации трансформационных процессов в региональных инновационных кластерах.

10. Введен новый термин – «инновационная неокластеризация», которая осуществляется в рамках Индустрии 4.0, и представлена организационная схема формирования инновационного неокластера.

11. Предложены трансформационные категории концепции организации, самоорганизации и управления инновационным неокластером.

12. Предложена концепция развития высокотехнологичных промышленных кластеров на основе интегратора инновационного развития – цифровой платформы.

13. Предложена классификация уровней конкурентоспособности экономической производственной системы на основе оценки динамики объемов выпуска и объемов реальных продаж.

### **ГЛАВА 3 МЕХАНИЗМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА НА ОСНОВЕ КЛАСТЕРИЗАЦИИ**

#### **3.1 Формирование механизма конкурентного развития региона на основе инновационно ориентированных промышленных кластеров**

На современном этапе экономического развития требуется решение различных сложных задач, одной из которых выступает формирование эффективного механизма конкурентного развития региона на основе инновационно ориентированных промышленных кластеров. Исследования организационно-экономических и управленческих механизмов, а также процессов их создания, организации деятельности и влияния на региональные экономические процессы становятся все более актуальными. В научной и экономической литературе используются следующие понятия: «хозяйственный механизм», «экономический механизм», «организационный механизм», «финансовый механизм» и пр., которые отражают порядок и развитие определенных экономических процессов, повышение их эффективности.

В экономической теории категория «механизм» наиболее часто используется с категориями «управление», «организационный», «экономический», «хозяйственный», «финансовый» и др. Различные исследователи вкладывают в данное понятие определенный смысл, отражая приверженность к конкретной научной школе.

Исследователь В.Г. Афанасьев под механизмом управления понимает «...практические меры, средства, рычаги, стимулы, посредством которых органы управления воздействуют на общество, производство, любую систему социального порядка с целью достижения поставленных задач» [83].

Ученый Г.Х. Попов считает, что «экономический механизм управления включает в себя централизованные плановые задания и нормативы, систему финансирования и кредитования, ценообразования, фондирования по линии материально-технического снабжения, систему хозрасчета и хозрасчетного стимулирования, систему оплаты труда» [91].

В данных определениях наблюдается иерархический характер отношений, идея формирования механизма центром, что присуще для административно-командной экономики.

Категория «хозяйственный механизм» значительным большинством исследователей представлена на макроуровне и определяется как «совокупность организационных структур и конкретных форм хозяйствования, методов управления и правовых норм, с помощью которых общество использует экономические законы с учетом конкретно складывающейся обстановки» [18].

Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева в своих исследованиях представляют организационно-экономический механизм в качестве «совокупности правил воздействия субъекта управления на объект с целью обеспечения его (объекта) непрерывного устойчивого развития с использованием системы взаимосвязанных элементов, правил преобразования и вывода входных и выходных переменных, принципов применения прикладных функций, методов и инструментов, технологий и устоявшихся практик» [98].

Исследователи И. Бернар, Ж.К. Колли формулируют определение экономического механизма как способа взаимодействия хозяйственных явлений [21]. Они полагают, что «существует столько экономических механизмов, сколько имеется возможных комбинаций и равновесий между экономическими явлениями, взятыми попарно. Даже в рыночных условиях экономические механизмы зависимы от законодательно и распорядительно определяемых рамок, в которых они функционируют» [21].

В настоящее время сформировалось два основных подхода к определению экономического механизма: функциональный и структурный. Функциональный преобладает в зарубежной научной литературе, отражая экономический механизм

в качестве функциональной зависимости одних явлений от других. Так, исследователь А. Кульман под экономическим механизмом понимает «систему взаимосвязей экономических явлений, которые возникают в определенных условиях под воздействием начального импульса» [65]. Согласно его мнению, экономический механизм существует тогда, когда определенное исходное экономическое явление вызывает появление целого ряда других явлений, для возникновения которых не требуется дополнительного импульса. Новые явления следуют друг за другом в конкретной последовательности, приводящей к определенным результатам.

Второй подход присущ отечественной научной литературе, экономический механизм в нем рассматривается через его структурное содержание и определяется в качестве составляющих его взаимосвязанных элементов, форм, явлений.

По мнению автора, при формулировании понятия «экономический механизм» целесообразно рассматривать его как совокупность функционального и структурного процессов, а так как все механизмы представляют собой системы взаимосвязанных явлений, возникающих под воздействием определенного импульса, то это позволяет утверждать, что экономических механизмов может быть столько, сколько имеется различных импульсов в каждой системе.

В контексте диссертационного исследования рассматривается комплексный механизм конкурентного развития региона на основе инновационно ориентированных промышленных кластеров, который принадлежит к совокупности организационно-экономических механизмов. Характеристики, присущие этой категории, позволяют раскрыть ее особенности и содержание данного понятия относительно процессов формирования конкурентного развития региона.

Здесь требуется заметить, что механизм является результатом целенаправленной хозяйственной деятельности, использующей определенную совокупность норм и правил, обеспечивающих условия формирования требуемых явлений.

Таким образом получаем, что механизм конкурентного развития региона на основе инновационных кластеров включает формирование на определенной территории географически сконцентрированных групп взаимосвязанных предприятий и обеспечивающих их институтов, специализирующихся на инновационной деятельности. Данный подход отражает конкуренцию и сотрудничество, повышая инновационную активность, ускоряя коммерциализацию и диффузию инноваций на основе взаимодействия государства, науки и бизнеса, приводящих к росту конкурентоспособности региона.

Механизм конкурентного развития региона на основе инновационно ориентированных промышленных кластеров представляет собой процессы формирования и развития кластеров в качестве эффективной формы организации экономического сотрудничества, повышая конкурентоспособность территории путем использования инноваций и синергетических эффектов, приводящих к увеличению добавленной стоимости субъектов хозяйствования. Данный механизм базируется на внутрикластерной кооперации, используемой в процессе производства продукции, и внутренней конкуренции резидентов кластера.

Отличительной чертой инновационно ориентированных промышленных кластеров является их направленность на осуществление опережающего развития инновационной деятельности – в данном кластере реализуется трансформация гипотез и изобретений в инновации, а инноваций – в новые конкурентные преимущества, за счет создания сетевых связей между его резидентами.

Механизм конкурентного развития региона на основе инновационно ориентированных промышленных кластеров предполагает формирование условий для взаимодействия групп взаимосвязанных организаций – участников кластера на одной территории за счет взаимодополнения деятельности друг друга, тем самым повышая конкурентные преимущества отдельных предприятий и самого кластера в целом.

Суть данного механизма отражается в кластерном подходе, который меняет содержание региональной промышленной и инновационной политики, а именно:

мероприятия нацелены не на поддержку отдельных отраслей и предприятий, а на развитие взаимоотношений между производителями, контрагентами кластера и конечными потребителями.

В соответствии с логикой создания механизма конкурентного развития региона на основе инновационно ориентированных промышленных кластеров необходимо определить основные элементы механизма:

- субъект – движущая сила, осмысленно запускающая в действие данный механизм, то есть органы государственной власти региона;
- цели – программируемые желаемые результаты действия механизма; в нашем случае – повышение конкурентоспособности экономики региона;
- методы – инструментарий, способы и технологии процессов достижения поставленных целей;
- форму – организационное и правовое оформление методического обеспечения;
- средства – совокупность видов и источников ресурсов, используемых для достижения поставленных целей;
- объекты – хозяйствующие субъекты, экономическая среда [36].

Целями механизма конкурентного развития региона на основе инновационно ориентированных промышленных кластеров выступают:

1. Рост конкурентоспособности региона путем использования эффективного взаимодействия резидентов кластера, связанного с их территориальным расположением, в том числе:

- повышение доступности инновационных разработок и проектов, технологий, сервисных услуг и высококвалифицированного персонала;
- понижение транзакционных издержек, формируя предпосылки для осуществления совместных проектов и результативной конкуренции.

2. Привлечение прямых и дополнительных инвестиций в регион и активизация интеграционных процессов.

3. Повышение уровня встроенности региональных кластеров в мировые цепочки формирования добавленной стоимости, развитие национальной и

региональной технологической базы и технологического суверенитета государства.

4. Занятие отечественными предприятиями достойного места в производственных цепочках формирования стоимости, развитие процессов импортозамещения и локализации отечественных инновационных производств.

Исходя из целей формирования механизма конкурентного развития региона, сформулируем задачи данной деятельности:

- создание условий для эффективного организационного и структурного развития инновационно ориентированных кластеров: определение участников, формирование стратегии развития, ликвидация «узких мест», препятствий и ограничений, снижающих конкурентоспособность производимой инновационной продукции;

- содействие реализации инновационных проектов, направленных на увеличение конкурентоспособности резидентов кластера, путем координации мероприятий инновационной политики по направлениям поддержки инновационной, промышленной, технологической, образовательной политики, политики развития малого и среднего предпринимательства и др.;

- развитие механизмов коммерциализации инноваций, инновационной активности, поддержка взаимосвязей между наукой, инновациями и промышленностью;

- содействие в вопросах маркетинга продукции кластера на региональных и зарубежных рынках, стимулирование выхода предприятий – резидентов кластера на внешние рынки.

Инструментарием формирования и развития механизма конкурентного развития региона на основе инновационно ориентированных промышленных кластеров является:

- государственное стимулирование деятельности и поддержка региональных кластеров: предоставление зданий, сооружений, выделение земли для размещения производств участников кластера, выделение целевых инвестиций и ассигнований в развитие региональной инфраструктуры;

- формирование, поддержка и развитие ОЭЗ, ТОР, технополисов, инновационных центров, бизнес-инкубаторов и пр.;

- формирование целевых фондов инновационного развития: грантовая поддержка научных исследований, доступность венчурного финансирования и пр.;

- разработка и осуществление программ привлечения малого бизнеса в региональные инновационные кластеры, в том числе и через механизмы государственно-частного партнерства.

Таким образом, под механизмом конкурентного развития региона на основе инновационно ориентированных промышленных кластеров будем понимать совокупность элементов и обеспечивающих их структур, при помощи которых органы управления регионом и субъектов хозяйствования воздействуют на субъекты инновационного процесса, имея целью развитие их конкурентоспособности и реализацию задач социально-экономического развития региона. Организационная схема механизма конкурентного развития региона на основе инновационно ориентированных промышленных кластеров представлена на рисунке 3.1.

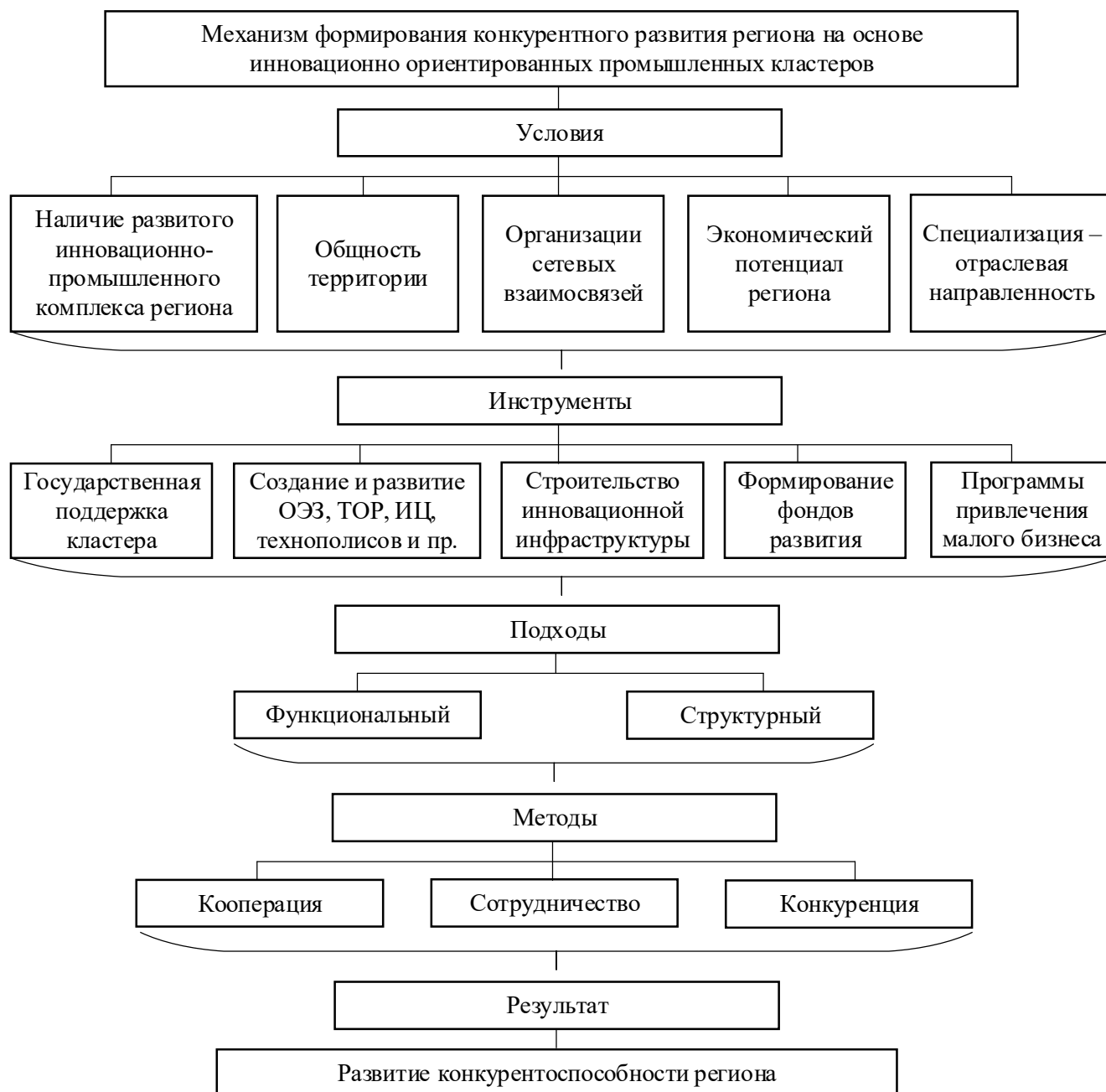
На рисунке 3.1 представлены основные элементы механизма конкурентного развития, включающие:

- инновационный промышленный комплекс (группа инновационных предприятий, научных организаций, обеспечивающих институтов, инновационных центров, объединенных в кластер и формирующих инновации в регионе);

- общность территории, отражающую географическую концентрацию в целях организации взаимодействия, обмена знаниями и ресурсами;

- сетевизацию, представляющую собой информационное пространство взаимодействия резидентов кластера;

- экономический потенциал региона, который отражает возможность, готовность и способность для развития конкурентоспособности региона;



**Рисунок 3.1 – Организационная схема механизма конкурентного развития региона на основе инновационно ориентированных промышленных кластеров**

Примечание – Разработано автором.

- специализацию или отраслевую направленность кластера, имеющего определенную структуру и представляющего виды экономической деятельности, обеспечивающие синергетический эффект от взаимодействия резидентов кластера.

Кластер выступает платформой для оперативной реализации инновационных разработок и их дальнейшей коммерциализации, способствуя развитию инноваций и конкурентоспособности региона. Предприятия – участники кластера

осуществляют деятельность на условиях кооперации, сотрудничества и конкуренции в рамках осуществления общих инновационных проектов, что, в свою очередь, повышает общую привлекательность, эффективность и конкурентоспособность региона.

В целях стимулирования развития конкурентоспособности региона в инновационных промышленных кластерах предусматриваются различные финансовые и организационные стимулы:

- прямое государственное финансирование НИОКР, предоставление грантовой поддержки и субсидий;
- предоставление целевой финансовой помощи для разработки и реализации инновационных проектов;
- оптимизация налогового режима резидентов кластера;
- создание специализированных фондов разработки и внедрения инноваций;
- организация нормативно-правовой защиты интеллектуальной собственности.

Особенностью предлагаемого механизма выступает его целевая направленность на согласование интересов участников кластера, поэтому особое место в структуре механизма занимает блок мотивации, обеспечивающий взаимодействие резидентов кластера не только друг с другом, но и с внешней средой (рисунок 3.2).

Модуль мотивационного обеспечения развития конкурентоспособности региона включает:

- модуль инфраструктурного обеспечения – обеспечивает кластер всеми видами ресурсов, используемых для развития конкурентоспособности региона, обеспечивает условия их предоставления и реализации, анализ потенциальных направлений использования;
- модуль ресурсного обеспечения – включает оптимальное использование всех видов ресурсов, вовлеченных в процессы развития конкурентоспособности региона;



**Рисунок 3.2 – Структура механизма конкурентного развития региона на основе инновационно ориентированных промышленных кластеров**

Примечание – Разработано автором.

- модуль нормативно-правового обеспечения – предназначен для формирования институционального контура, способствующего развитию конкурентоспособности региона. В него входят федеральные законы, нормативно-правовые акты РФ и субъектов РФ, целевые программы и проекты развития региона и пр.;

- модуль информационно-аналитического обеспечения – включает мониторинг параметров развития конкурентоспособности, определение негативных ситуаций, появляющихся в ходе осуществления политики по развитию конкурентоспособности, определение потенциальных форм и способов решения существующих проблем, формирование механизмов и инструментов поддержки управленческих решений в сфере развития конкурентоспособности региона;

- модуль организационного обеспечения – имеет целью формирование новых организационных структур инициации развития конкурентоспособности и контроль за выполнением поставленных целей. Конкурентоспособность региона определяется деятельностью хозяйственных структур на всех уровнях их иерархии. В регионе процессы развития конкурентоспособности происходят на ограниченной территории, обуславливая учет интересов большого числа участников;

- модуль повышения инновационной активности региональных кластеров – подразумевает производство и внедрение инновационных продуктов, диффузию инноваций, вызывая развитие инновационного климата и инновационной привлекательности региона.

Основной составляющей механизма конкурентного развития региона на основе инновационно ориентированных промышленных кластеров выступает совокупность методов, используемых в зависимости от решаемых задач, финансовых и материальных возможностей, инновационной активности региона, регулятивных факторов. Методы регулирования процессов развития конкурентоспособности в регионе отражены в таблице 3.1.

Формирование эффективного комплексного механизма конкурентного развития региона на основе инновационно ориентированных промышленных кластеров может выступить отдельным разделом при формировании и реализации региональной стратегии развития конкурентоспособности региона.

Также подчеркнем, что в условиях нестабильной геополитической ситуации, экономических санкций, военных операций, откровенной протекционистской политики, политики эмбарго на торговлю с Россией требуются жесткие методы, формы и инструменты, заданные государством на длительный период времени, и реализация мероприятий политики импортозамещения в целях укрепления технологического суверенитета государства. Эти мероприятия требуют организации мобильной системы управления конкурентоспособностью региона в целом.

**Таблица 3.1 – Методы государственного регулирования политики по повышению конкурентоспособности в регионе**

Функциональность методов	Методы прямого воздействия	Методы косвенного воздействия
1	2	3
Экономические	Льготное финансирование	Льготное налогообложение
	Бюджетное кредитование	Политика ускоренной амортизации
	Дотации и субсидии	Стимулирование инвесторов
	Беспроцентные ссуды	Реструктуризация долгов
	Облигационные займы	Предоставление госгарантий
	Ценовые компенсации	Регулирование тарифов и цен
	Государственный заказ	Подготовка и переподготовка персонала
	Создание локализованных производств	Страхование рисков и имущественной ответственности
Организационные	Создание регионального органа по вопросам политики развития конкурентоспособности региона	Организация мероприятий, направленных на повышение привлекательного имиджа территории
	Создание в регионе структуры содействия процессам развития конкурентоспособности	Организация презентаций проектов, конференций, выставок, ярмарок в целях продвижения местной продукции и развития конкурентоспособности региона
Инновационные	Развитие науки, образования и инновационных исследований в регионе	Стимулирование создания высокотехнологичных предприятий
	Развитие инновационной активности предприятий и организаций	Стимулирование НИОКР на предприятиях
	Организация межрегиональных связей в инновационной деятельности	Стимулирование развития трансфера технологий на предприятиях
	Формирование и развитие системы ГИСП	Стимулирование создания цифровых инновационных центров и экосистем
	Развитие экспорта инновационной продукции	Развитие РИС
Информационные	Разработка инновационных паспортов региона	Поддержка в разработке аналитических справочников предприятий
	Систематический анализ и прогноз состояния социально-экономического развития региона	Стимулирование формирования цифровых платформ
	Создание баз данных проектов по развитию конкурентоспособности	Стимулирование создания центров консалтинговых услуг
	Развитие цифровых сервисов	Стимулирование создания цифровых экосистем
Нормативно-правовые	Разработка и принятие нормативно-правовых актов в сфере политики развития конкурентоспособности региона	Формирование пакета документации с целью создания благоприятного климата для развития конкурентоспособности: - стимулирование инновационной активности региона;

Окончание таблицы 3.1

1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- регламентация инновационной деятельности по повышению конкурентоспособности;</li> <li>- привлечение инвесторов;</li> <li>- развитие инновационной инфраструктуры;</li> <li>- формирование имиджа конкурентоспособности региона</li> </ul>
	Законодательное регулирование процессов развития конкурентоспособности региона	Формирование норм и правил стимулирования развития конкурентоспособности
	Выполнение мероприятий федерального центра по развитию региональной конкурентоспособности	Повышение инвестиционной и инновационной привлекательности региона
Программные	Разработка процесса реализации проекта государственного планирования применительно к использованию преимущественно косвенных рычагов воздействия на развитие национальных экономик и установлению «правил игры» для участников экономической (производственной, рыночной и иной) деятельности	Организация экспертизы по реализации проекта развития конкурентоспособности региона
	Организация мероприятий государственного планирования реализации программ и проектов развития конкурентоспособности	Мониторинг проекта развития конкурентоспособности
	Установление норм и правил для участников проектной деятельности	Стимулирование участников реализации программ и проектов развития конкурентоспособности
Примечание – Разработано автором.		

Исследование российского и зарубежного опыта управления развитием конкурентоспособности региона позволяет определить ряд основных методов воздействия органов управления:

- законодательные и нормативно-правовые, основными из которых являются антимонопольное регулирование рынка и государственная поддержка стабильной работы, формирования и развития региональной инфраструктуры и гарантированной мобильности факторов производства, ограничивая процессы монополизации. Основными направлениями деятельности государства в сфере развития конкурентоспособности регионов выступает конкуренция субъектов

хозяйствования и антимонопольное законодательство. «Честная» конкуренция является важнейшим средством для решения проблем развития конкурентоспособности на всех уровнях управления: государства, промышленных комплексов, ВЭД, отраслей, предприятий [37];

- экономические методы, принимаемые органами управления для развития конкурентоспособности регионов и отечественных производителей. В них входят прямое и косвенное субсидирование, кредитование и страхование экспорта, содействие организации развития экспортной инфраструктуры, создание благоприятных условий для отечественных производителей, стимулирование экспортеров.

Данные методы можно сгруппировать в три направления деятельности:

1) мероприятия общего характера, нацеленные на укрепление национальной экономики и технологического суверенитета;

2) мероприятия прямого содействия предприятиям – изготовителям инновационной продукции;

3) мероприятия развития спроса на продукцию отечественных производителей на внутренних и внешних рынках:

а) организационно-управленческие, представленные задачами разработки и реализации политики по развитию внутренней и внешней торговли и промышленного сектора, в том числе реализации программ содействия экспорту и инновациям;

б) программные, в основном представленные программами развития научно-технологической деятельности, стимулирования НТР и его отдельных перспективных направлений. Основными задачами при этом являются:

- формирование конкурентоспособного сектора НИОКР и условий для его расширенного воспроизводства;

- формирование и развитие эффективных НИС и РИС;

- развитие сети институтов защиты прав интеллектуальной собственности и интеллектуальных разработок;

- модернизация промышленного сектора на основе технологических инноваций;

- строительство высокотехнологичных и инновационно ориентированных промышленных комплексов в целях обеспечения ускоренного развития инновационной конкурентоспособности государства.

### **3.2 Инструментарий формирования и развития инновационной деятельности промышленных кластеров региона как фактор повышения его конкурентоспособности**

Промышленные кластеры, являющиеся передовой формой экономического развития, представляют собой наиболее эффективную платформу для формирования и реализации инновационной деятельности.

Исследуя отечественный и зарубежный опыт управления инновационным развитием регионов, можно сделать вывод о существенной эффективности управления при консолидации научной, инновационной, промышленной и экономической политики кластеров. В настоящее время данный синтез реализован в форме создания промышленных кластеров, формируемых с целью обеспечения благоприятной среды для развития инноваций в регионах [107].

Конкурентоспособность региональной экономики зависит уже не только от территориального расположения, ресурсной базы, технических возможностей региона, способствующих разработке и коммерциализации результатов инновационной деятельности. В данном случае промышленный кластер представляет собой высокоэффективную форму развития конкурентоспособности, отражая добровольное объединение организаций, промышленных предприятий, научных структур, органов управления регионом и пр.

Объединение участников в промышленный кластер осуществляется за счет вертикальной интеграции, исключая появление случайных разнообразных технологических изобретений, создавая четко структурированную систему распространения и диффузии инновационных технологий, продуктов и знаний. При этом особое внимание уделяется формированию сетевых устойчивых связей между резидентами кластера, являющихся важнейшим условием при разработке инноваций и их трансформации в новые конкурентные преимущества кластера (наукоемкую продукцию) с целью привлечения новых инвесторов и потребителей [68]. Для региональных промышленных кластеров характерно наличие:

- общих производственных связей, объединяющих участников кластера в одной или целом ряде отраслей экономики;
- общих инструментов координации и кооперации деятельности предприятий – резидентов кластера;
- синергетического эффекта, обуславливающего рост эффективности и результативности функционирования участников кластера вследствие их значительной кооперации и концентрации [127].

Синергетические эффекты, создаваемые инновационными инструментами промышленных кластеров, выступают существенным преимуществом, отражающим увеличение степени инновационной активности и эффективности деятельности предприятий – резидентов кластера вследствие ряда особенностей их функционирования [64], а именно:

- отказа от жестких форм регулирования, присущих госкорпорациям и холдингам, и перехода к созданию гибких сетевых структур, повышающих активность инициаторов инновационных идей;
- адаптивности и целевой восприимчивости инновационных структур, осуществляющих реализацию инновационной деятельности, а также скорости их реакции на ресурсное обеспечение. Данная гибкая сетевая структура содействует трансформации изобретений и новшеств в инновации, а последних – в конкурентные преимущества [39].

Инновационная деятельность в промышленных кластерах подразумевает систему взаимосвязей не только между организациями-инноваторами, но также и институтами знаний, включая НИИ, крупные исследовательские центры, вузы, инновационное предпринимательство. В результате данной деятельности появляется возможность по координации усилий и финансовых средств для производства инновационных продуктов и их дальнейшей коммерциализации на рынке [72].

Следовательно, в рамках промышленного кластера выстраивается полноценный воспроизводственный инновационно-технологический процесс, начиная от научных исследований, НИОКР и до вывода инновационной продукции на рынок.

Важным отличием промышленных кластеров, осуществляющих инновационную деятельность, от традиционных промышленных кластеров является производство экспортно ориентированных технологий и продукции. Следовательно, инструменты развития инновационной деятельности, формируемые кластерами, в контексте повышения конкурентных преимуществ имеют значимость не только на региональном, а также на международном уровне [53].

Инструментарий формирования и развития инновационной деятельности промышленных кластеров региона представляет собой комплекс мер, направленных на рост инновационной активности резидентов кластера в целях формирования условий для сотрудничества, обмена ресурсами, опытом и знаниями, повышая эффективность осуществляемых НИОКР, ускоряя коммерциализацию новшеств.

Особенность инструментария инновационного развития промышленных кластеров региона заключается в создании условий кластерного развития – формирования интеграционного механизма взаимодействия всех участников инновационного процесса и инновационных проектов, каждый из которых в своей деятельности имеет возможность для реализации собственных экономических интересов при достижении общих целей кластера [79].

Инструментарий инновационного развития кластеров регулируется с помощью нормативно-правовой базы, включающей:

- стратегии и программы инновационного развития региона, обосновывающие цели и задачи, и инструменты, способствующие их реализации;
- документы федерального и регионального уровней – постановления Правительства РФ по регулированию деятельности промышленных кластеров, законы по регулированию инновационной деятельности региона.

Также большое внимание уделяется инструментам развития инновационной деятельности промышленных кластеров региона, направленным на создание условий для разработки и внедрения инноваций, стимулирование сотрудничества резидентов кластера.

К административным инструментам регулирования инновационного развития кластеров относятся (рисунок 3.3).



**Рисунок 3.3 – Административные инструменты регулирования инновационного развития кластеров**

Примечание – Разработано автором.

Основные из административных инструментов регулирования представлены:

- регламентацией функционирования кластеров. Так, Федеральный закон от 31.12.2014 № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации» определяет, что «под промышленным кластером понимается совокупность предприятий, связанных отношениями территориальной близости и функциональной зависимости, размещенных на территории одного или

нескольких регионов. Субъекты РФ могут реализовывать собственные меры стимулирования для промышленных кластеров в соответствии с федеральными требованиями» [1];

- стимулированием инновационной деятельности, выражающимся в содействии организации совместных НИОКР, программ долгосрочных партнерских исследований предприятиями – резидентами кластера, НИИ, вузами, другими институциональными структурами;

- стимулированием в уплате налогов: снижение налоговых ставок, предоставление отсрочки уплаты налоговых платежей, предоставление других налоговых льгот.

Финансовые и программные инструменты регулирования инновационного развития кластеров представлены на рисунке 3.4.



**Рисунок 3.4 – Финансовые и программные инструменты регулирования инновационного развития кластеров**

Примечание – Разработано автором.

Основные из них:

- предоставление субсидий из федерального, регионального и местного бюджетов на возмещение части затрат при осуществлении совместных проектов по программам импортозамещения промышленной и инновационной продукции;

- предоставление льготного режима предприятиям – резидентам кластера, связанным с импортозамещением: возмещается до 50% затрат на покупку комплектующих, выпускаемых другими резидентами кластера;

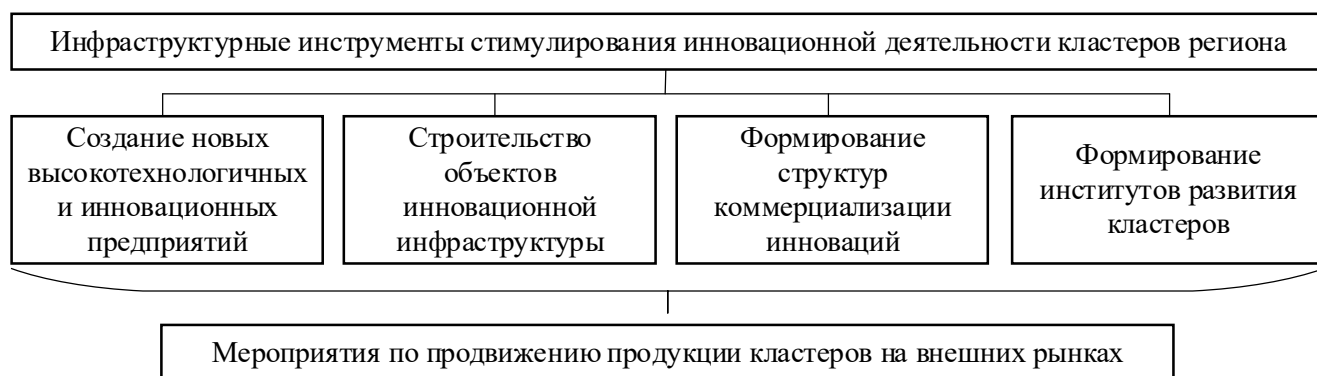
- создание специального фонда государственной поддержки промышленных кластеров на региональном уровне, включающей субсидии, гранты, льготные кредиты и другие финансовые источники для развития инновационных проектов [109];

- финансирование программ развития кластера, представляющих совокупность кластерных проектов, в целях реализации консолидированных стратегий;

- организация конкурса по госзакупкам для совместных программ, интегрирующих бизнес, науку и образование;

- стимулирование развития инвестиционной деятельности за счет средств из внебюджетных источников – частных финансовых вложений, собственных средств предприятий – резидентов кластеров, кредитных ресурсов банков.

К инфраструктурным инструментам стимулирования инновационной деятельности кластеров относятся (рисунок 3.5).



**Рисунок 3.5 – Инфраструктурные инструменты стимулирования инновационной деятельности кластеров**

Примечание – Разработано автором.

Отдельного внимания в регионе среди инфраструктурных инструментов заслуживают:

- создание на базе промышленного кластера новых высокотехнологичных и инновационных предприятий, привлечение финансирования как со стороны индивидуальных инвесторов, так и венчурных фондов;

- строительство новых элементов инновационной инфраструктуры, включая инновационные бизнес-инкубаторы, научно-исследовательские, инновационные, инжиниринговые центры, технополисы и технопарки, позволяющие предприятиям – резидентам кластера продуктивно разрабатывать новые инновационные технологии и продукцию [62];

- формирование структур для продвижения и коммерциализации на рынке инновационной продукции за счет центров трансфера технологий, маркетинговых исследований, аналитики и оценки рынка, конкурентов и инвесторов;

- создание институтов развития кластеров, центров поддержки технологических решений и инноваций, центров инновационных инициатив и трансфера технологий, центров поддержки инновационного предпринимательства [122];

- реализация мероприятий содействия продвижению инновационной продукции и услуг промышленных кластеров на региональных, межрегиональных и международных рынках.

Инструменты развития кадрового потенциала кластеров представлены на рисунке 3.6.



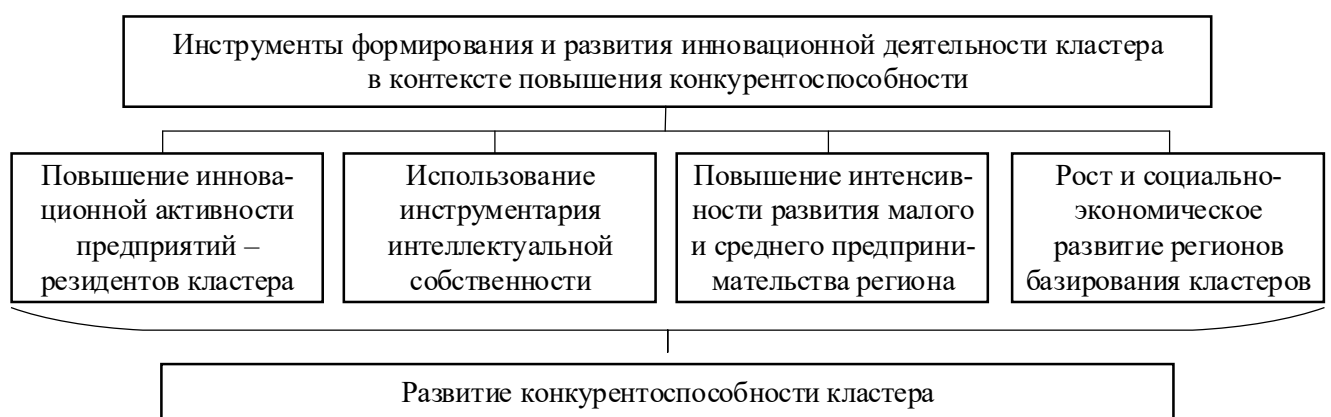
**Рисунок 3.6 – Инструменты развития кадрового потенциала кластеров**

Примечание – Разработано автором.

В качестве основных инструментов развития кадрового потенциала кластеров региона выступают:

- формирование специализированных учебных заведений в целях подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров в соответствии с требованиями рынка;
- организация в вузах междисциплинарных программ обучения по привлечению молодых специалистов в различные сферы деятельности кластера;
- проведение стажировок для студентов вузов на предприятиях кластера, позволяющих будущим специалистам получить практический опыт работы и повысить свой профессиональный уровень;
- организация и осуществление подготовки специалистов и представителей бизнеса по вопросам инновационного развития кластеров;
- повышение качества дополнительного профессионального образования и увеличение количества программ обучения для специалистов, отражающих новые технологии и направления деятельности кластера.

Основными инструментами формирования и развития инновационной деятельности промышленных кластеров региона в контексте развития его конкурентоспособности выступают (рисунок 3.7).



**Рисунок 3.7 – Инструменты формирования и развития инновационной деятельности промышленных кластеров региона в контексте повышения его конкурентоспособности**

Примечание – Разработано автором.

Основными инструментами являются [52]:

- повышение инновационной активности предприятий – резидентов кластера, активизация инновационных процессов (ускоренное внедрение инноваций в производство, развитие инструментов «технологического аудита», субсидирование затрат предприятий на НИОКР и пр.);

- стимулирование к использованию инструментов интеллектуальной собственности, искусственного интеллекта, достижений цифровых технологий, трансформационных достижений;

- повышение интенсивности развития малого и среднего предпринимательства в регионе;

- рост и социально-экономическое развитие регионов базирования кластеров.

Инструментарий формирования и развития инновационной деятельности промышленных кластеров региона предоставляет большую степень способности к повышению инновационной активности и конкурентоспособности региона вследствие следующих причин:

- предприятия – резиденты кластера гибко, более адекватно и быстро реагируют на изменяющиеся потребности покупателей за счет обширной, нежели у единичных товаропроизводителей, потребительской сети;

- предприятиям – резидентам кластера предоставляется широкий доступ к инновационным технологиям, применяемым в хозяйственной деятельности;

- в инновационном процессе участвуют различные контрагенты, потребители, поставщики, предприятия смежных отраслей;

- при организации межфирменного сотрудничества снижаются издержки на НИОКР;

- предприятия – резиденты кластера находятся в условиях существенной конкуренции [68].

Вследствие того что в формировании инструментария инновационной деятельности промышленных кластеров региона принимают участие учреждения и организации, находящиеся на территории данного региона и осуществляющие создание и распространение новых знаний, продуктов и технологий,

государственная и региональная промышленная и инновационная политики оказывают прямое воздействие на функционирование кластера и условия его деятельности.

Инициирование формирования инструментария инновационной деятельности промышленных кластеров за пределами компетенций участников на определенной территории, в отрасли возможно при наличии мероприятий поддержки в создаваемых центрах инноваций или НИОКР. Совместная инициатива предприятий – резидентов кластера и данных центров направлена на формирование инструментария осуществления инновационных идей, софинансирования проектов и обмена результатами в итоге [71].

Автором в качестве новых инструментов развития инновационной деятельности промышленных кластеров в контексте повышения их конкурентоспособности предлагается трехзвенный инструментарий:

1. Инструментарий формирования и развития бренда позиционирования выпускаемой инновационной продукции кластера. Уникальность функционирования промышленных кластеров определяется существенным числом факторов, влияющих на его деятельность: культура и традиции региона, территориальные особенности, экономическая политика, государственное регулирование и пр. [140]. Структурой, объединяющей интересы участников кластеров, выступает кластерная организация. Для достижения цели инновационного развития кластеры фокусируют свою деятельность на формировании бренда продукции и маркетинговой стратегии, обеспечивающей развитие в долгосрочной перспективе [60].

Алгоритм брендинга продукции кластера включает:

- разработку платформы брендинга продукции (стратегия развития, миссия, ценности, позиционирование);
- формирование фирменного стиля, знака (логотипа) выпускаемой продукции;
- применение маркетинговых коммуникаций и мероприятий для продвижения брендинга продукции;

- укрепление позиций бренда в сознании целевой аудитории.

Брендинг представляет собой комплекс мероприятий, которые направлены на управление и координацию развития инновационной деятельности кластера. Данный процесс, напрямую или косвенно, включает все сферы деятельности кластера, а управление им выступает стратегически важной задачей развития конкурентоспособности кластера.

Основная задача формирования бренда продукции, производимой кластером, заключается в выявлении его индивидуальности, уникальных особенностей, позволяющих отличать кластер от остальных и реализовывать инновационную деятельность [138].

Позиционирование выпускаемой инновационной продукции кластера в рамках создаваемого бренда также предполагает стратегическую разработку, нацеленную на поиск и формирование характеристик бренда с целью обеспечения ему особого (уникального) места на рынке, которое имеет ценность у потребителя [115].

Разработка инструментария формирования и развития бренда позиционирования выпускаемой инновационной продукции кластера включает следующее.

1.1. Формирование платформы развития бренда кластера [123]:

- разработка брендированной инновационной продукции кластера (стратегия развития, миссия, ценности, позиционирование);

- формулировка основной цели инновационной деятельности кластера и принципов его функционирования.

1.2. Разработка позиционирования инновационной продукции кластера:

- представление рыночной позиции кластера и его уникальной инновационной продукции;

- формирование продукции кластера, отличающейся от конкурентов.

1.3. Создание концепции и компонентов фирменного стиля инновационной продукции:

- использование нейминга – определение запоминающегося и соответствующего смыслу бренда наименования продукции кластера;

- разработка логотипа и фирменного стиля инновационной продукции, обеспечивающих ее узнаваемость и запоминаемость.

#### 1.4. Продвижение бренда инновационной продукции кластера [131]:

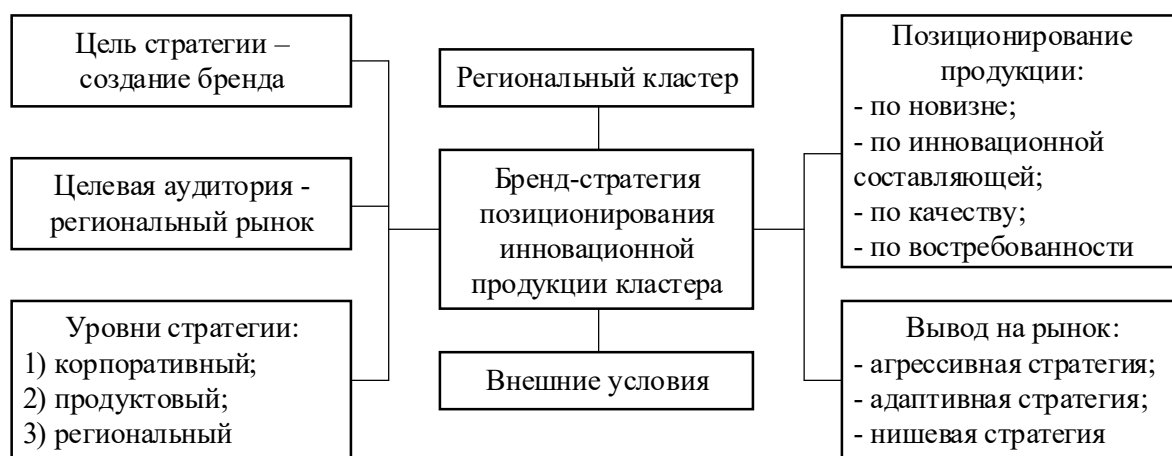
- разработка маркетинговых коммуникаций;

- использование дополнительных каналов для донесения ценностей и преимуществ инновационной продукции кластера до целевой аудитории;

- формирование и развитие опыта обращения с брендом, повышение лояльности и создание устойчивого имиджа;

- налаживание связей с целевой аудиторией потребителей.

1.5. Разработка бренд-стратегии позиционирования инновационной продукции кластера (рисунок 3.8).



**Рисунок 3.8 – Разработка бренд-стратегии позиционирования инновационной продукции кластера**

Примечание – Разработано автором.

Заметим, что отдельному предприятию требуются значительные капитальные вложения для формирования бренда собственной продукции, а с использованием возможностей кластера условия для его формирования повышаются. Формирование кластерного бренда базируется на консолидированном производственном фундаменте участников промышленного объединения, при этом результаты его капитализации впоследствии могут быть

экстраполированы на прочих субъектов региональной экономики, инициируя рост конкурентоспособности. Подобное воздействие территориального кластерного бренда не только детерминирует проведение глубокого мониторинга рыночных сегментов для обоснования стратегий ценообразования, но и выступает инструментом наращивания репутационного капитала региона, способствуя созданию благоприятного инновационного ландшафта и оптимизации инвестиционного климата региона.

2. Инструментарий опережающего инновационного развития кластера, включающий комплекс мер и механизмов, которые направлены на формирование условий для оперативной коммерциализации и внедрения инноваций на рынке в целях повышения конкурентоспособности его участников и региона в целом (рисунок 3.9).



**Рисунок 3.9 – Инструментарий опережающего инновационного развития кластера**

Примечание – Разработано автором.

Ключевые инструменты:

2.1. Кооперация участников, обмен знаниями и компетенциями:

- формирование площадок для взаимодействия государства, производства, науки, образования и бизнес-идей;

- обмен знаниями и передовым опытом между предприятиями – резидентами кластера;

- развитие сетевизации и партнерских отношений для совместных проектов НИОКР.

## 2.2. Инфраструктура и ресурсное обеспечение:

- строительство инновационной специализированной инфраструктуры прорывных и критических исследований, включая центры коллективного пользования, лаборатории, технопарки и технополисы, стартап-центры;

- создание баз доступа к высококвалифицированным специалистам, опережающим технологиям, сырьевой группе;

- диверсификация расходов между государством и бизнесом на формирование опережающей инфраструктуры.

## 2.3. Инвестирование и финансовая поддержка:

- формирование инвестиционной привлекательности и благоприятного инвестиционного климата в целях осуществления инновационных проектов;

- стимулирование создания фондов для реализации стартапов и развития прорывных технологий;

- предоставление финансовых субсидий и налоговых льгот для поддержки прорывных и критических проектов кластера.

## 2.4. Государственное регулирование и поддержка функционирования [46]:

- развитие нормативно-правовой базы инновационной деятельности региона;

- реализация опережающих программ поддержки кластерной политики региона.

## 2.5. Проектное управление и опережающее развитие:

- формирование стратегий и программ опережающего инновационного развития кластера с учетом современных достижений интеллектуальной собственности и искусственного интеллекта;

- сплошной мониторинг эффективности инновационной деятельности кластера.

Концентрация взаимосвязанных предприятий – резидентов кластера и ресурсной базы на одной территории стимулирует опережающее развитие

инноваций за счет роста конкуренции, развития знаний и доступности ресурсов, формируя благоприятную среду для осуществления оперативных и результативных изменений, приводя к опережающему развитию участников.

«Захват» кластерами точек опережающего инновационного развития региона в сферах своей деятельности, формирование и разработку прорывных и критических технологий и проектов можно осуществить при использовании следующих инструментов кластерной политики:

- совместное выполнение инновационных проектов, ориентированных на опережающее социально-экономическое развитие региона и самого кластера;

- использование инструментов обмена опытом и ресурсами НИИ и предприятий – резидентов кластера;

- содействие властных структур для превращения опережающих достижений НТР в инновационные потребности региона: осуществление модернизации региональной промышленности, строительство и развитие высокотехнологичных промышленных предприятий, создание платформ для диффузии и распространения достижений НТР и инноваций и пр. [69];

- использование инструментов развития РИС в инновационных сферах промышленного сектора, интеграция инновационных ресурсов, создание региональных инновационных экосистем;

- развитие инструментария повышения знаний и человеческого капитала, кадрового обеспечения, привлечение новых специалистов в кластерные объединения;

- развитие инструментов институциональных преобразований инновационной деятельности, формирования импортозамещающих и оборонных инноваций (беспилотные летательные аппараты) [82];

- применение опыта и интеллектуального превосходства НИИ, академий наук, вузов для осуществления мероприятий опережающего инновационного развития кластеров.

3. Модель инструментального влияния на инновационное развитие кластера. Формирование данной модели представляет один из инструментов

инновационного развития кластера, включая управление инновационными процессами, формирование и строительство инновационной инфраструктуры, организацию и поддержку экономических, ресурсных и технологических факторов стимулирования инновационной деятельности кластера и повышение его конкурентоспособности.

Базовые инструменты и факторы влияния данной модели:

3.1. Организационные факторы управления инновационными подразделениями кластера – формирование и поддержка собственных инновационных подразделений в границах кластера, осуществляющих разработку и внедрение инновационных идей и технологий.

3.2. Экономические и функциональные факторы:

- инструменты стимулирования конкуренции и сотрудничества резидентов кластера;

- инструменты финансовой поддержки: бюджетная поддержка, доступность венчурного финансирования, грантов и инвестиций для реализации инновационных проектов;

- инструменты формирования новых элементов инновационной инфраструктуры: научно-технические и инновационные центры, испытательные лаборатории, стенды, прочие объекты, поддерживающие инновационную деятельность.

3.3. Ресурсные факторы и инструменты:

- упрочение кадрового потенциала: привлечение высококвалифицированных и других специалистов, выступающих носителями знаний, компетенций и опыта;

- инструменты развития инновационно-технологической базы кластеров: повышение доступности для резидентов кластера передовых и опережающих технологий, инновационного оборудования и сырья, используемого для создания инновационной продукции;

- инструменты формирования отечественного программного обеспечения и базы данных.

### 3.4. Инструменты развития взаимодействия кластера с внешней средой:

- развитие взаимосвязей кластеров: возможность создания национального кластера, повышающего инновационный потенциал регионов и способствующего формированию и развитию новых отраслей;

- инструменты государственной политики, направленные на поддержку функционирования кластера, формирование благоприятной правовой, поддерживающей и регуляторной среды [113].

Модель инструментального влияния на инновационное развитие кластера представлена на рисунке 3.10



**Рисунок 3.10 – Модель инструментального влияния на инновационное развитие кластера**

Примечание – Разработано автором.

Таким образом, инструментальное воздействие на инновационное развитие кластеров сводится к формированию и управлению условиями, способствующими разработке, развитию и коммерциализации инноваций, что выступает основой его устойчивого развития и повышения конкурентоспособности.

### **3.3 Вклад инновационной деятельности региональных промышленных кластеров в экономическое развитие региона**

В условиях нестабильных геополитических процессов, экономических санкций в отношении экономики России вклад инновационной деятельности региональных промышленных кластеров в экономическое развитие региона видится важной и актуальной задачей, а кластерный подход к инновационному развитию регионов придает новый импульс социально-экономическому развитию и росту конкурентоспособности территорий.

Государства, стремясь к устойчивому экономическому прогрессу, проявляют интерес к конструированию собственной национальной инновационной системы (НИС), ориентированной на создание предпосылок для последовательной эволюции экономического потенциала. Научно-технический прогресс предстает ключевым вектором стратегической активности ведущих индустриальных стран.

В условиях современной экономической парадигмы динамика прироста ВВП определяется в значительной мере вкладом наукоемких и высокотехнологичных производственных формирований, а также уровнем ресурсного и финансового оснащения научного сектора. Эту закономерность подкрепляют глобальные тенденции эволюции высокотехнологичной продукции, демонстрирующие темпы ее расширения, в 2–2,5 раза превышающие средние показатели роста мировой экономики в целом.

Таким образом, на формирование и развитие конкурентоспособности страны существенное влияние оказывает результативность НИС и осуществляемых ею инновационных процессов. Для целенаправленного развития инновационной среды региона требуется государственная поддержка в реализации его инициатив, создание различных инновационных подразделений, наиболее популярными из которых являются технополисы, технопарки, научные парки и платформы, ОЭЗ, ТОР и пр.

В научных исследованиях теория кластерного развития отражается синтезом концепций размещения производств и их конкурентных преимуществ, что вызывает появление кластерных структур в различных сферах деятельности региона под влиянием внешних и внутренних факторов. Парадигма экономического развития регионов на основе кластеров предполагает взаимодействие коммерческого и государственного секторов экономики, приводящее к росту доходов, формированию новых рабочих мест в регионе, повышению качества жизни населения.

Обоснованием для реализации кластерной политики на территории субъектов РФ являются следующие предпосылки:

- наличие и функционирование до 1990-х годов территориально-производственных комплексов (ТПК), являющихся аналогом кластеров;
- разработка и реализация федеральных и региональных целевых программ экономического развития регионов, создание объектов инфраструктурного обеспечения, ОЭЗ на территориях базирования кластеров;
- стимулирование и развитие инновационной деятельности предприятий – резидентов кластеров в прорывных и критических отраслях промышленности;
- наличие существенного задела проектных и научно-исследовательских институтов в границах специализации военно-промышленных комплексов, в сфере нефтехимического, авиационного, автомобилестроительного производства и др.

Динамичная инновационная деятельность кластера выступает ключевым фактором социально-экономического развития регионов. В границах инновационных стратегий развития регионов находятся механизмы формирования инновационных кластеров, выступающих мейнстримом консолидации промышленных производств, инвесторов и потребителей инноваций.

Осуществление региональной кластерной политики стимулирования инновационной деятельности путем эффективного экономического взаимодействия государства, науки, бизнеса и общества позволяет повысить уровень социально-экономического развития региона, его конкурентоспособность, а также инновационный потенциал.

В настоящее время кластерному развитию экономики отводится существенное внимание.

Применение кластерных механизмов демонстрирует высокую эффективность в рамках национальных экономик, характеризующихся значительным уровнем конкурентоспособности хозяйствующих субъектов и административных территорий. Модель конвергенции усилий государственных институтов, научно-исследовательских структур и частного капитала, реализуемая в кластерном формате, обеспечивает необходимую адаптивность и результативность функционирования в условиях нестабильной рыночной конъюнктуры [112]. По сути, кластерная форма организации представляет собой устойчивую пространственную кооперацию, консолидированную вокруг комплексной инновационной стратегии, направленной на генерацию и внедрение критически важных, прорывных и высокотехнологичных производственных решений. Основная целевая установка такого партнерства заключается в интенсификации инновационных процессов для качественного роста конкурентных преимуществ как отдельных предприятий-резидентов, так и региона их дислокации в долгосрочной перспективе [28].

Отсюда следует, что кластер, интегрирующий предприятия для развития производственной и инновационной деятельности, выступает центром (полюсом) роста экономики территории его базирования, а согласованная деятельность его участников приводит к появлению синергетических эффектов.

В таблице 3.2 представлена сравнительная характеристика различных подходов к развитию экономических систем.

Инновационные кластеры, формируемые в настоящее время, являются основным фактором развития конкурентоспособности регионов и экономического роста государства. Интеграционные структуры, демонстрирующие устойчивые показатели эффективности на локальных, общенациональных и глобальных рынках, существенно трансформируют динамику функционирования смежных агентов экономической среды, включая соперников, конечных потребителей и поставщиков, способствуя их прогрессивному развитию [81]. Такое воздействие

обусловлено возможностью резидентов кластерных объединений оперативно реагировать на потребительские предпочтения, обладать приоритетом в освоении новейших технологических достижений, а также использовать внутрикластерную конкуренцию как инструмент генерации инноваций и интенсификации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ [26].

**Таблица 3.2 – Сравнительная характеристика подходов к экономическому развитию регионов**

Характеристики и факторы	Традиционный подход	Кластерный подход
Основные теории исследования	Неоклассическая теория (Р. Солоу, А. Маршалл, А. Пигу, Дж.Б. Кларк, Е. Бем-Баверк, Дж. Бьюкенен, Дж. Тобин)	Теория инноваций (М. Портер, У. Митчелл, Дж. Коммонс, Р. Коуз, О. Уильямсон, Д. Норт, С. Уинтер, А.А. Аузан)
Участники	Индивидуальные субъекты хозяйствования	Объединения хозяйствующих субъектов, предпринимательские сети
Основные процессы	Консолидация капитала и повышение эффективности труда	Стимулирование инновационной активности предприятий и организаций на основе синергетических эффектов
Государственное участие	Макроэкономическое регулирование и содействие развитию экономических процессов	Стимулирование и поддержка развития инновационных процессов, создания нематериальных ценностей
Механизмы развития	Оптимизация налогообложения, государственные программы развития, государственные заказы, стимулирование деятельности	Субсидирование налоговых ставок, инвестиции в НИОКР, государственные программы развития, целевое финансирование из средств бюджетов всех уровней
Примечание – Разработано автором.		

Оценка результативности инновационно ориентированных кластеров осуществляется через призму объемов выпускаемой продукции, ее экономической отдачи, количества зарегистрированных научных результатов за отчетный период при преодолении локальных вызовов, а также динамики спроса на разработки в области цифровых и информационных систем [55], что способствует притоку дополнительных бюджетных ассигнований на НИОКР.

Положительное влияние кластеров на социальное и экономическое развитие регионов реализуется посредством систематизации бизнес-пространства и

консолидации предпринимательского сообщества, где ключевыми инструментами выступают:

- комплексный мониторинг внутренних рынков и потенциала предприятий с последующим выделением приоритетных направлений роста промышленного сектора, малого и среднего бизнеса;
- институциональная поддержка конкурентных механизмов и повышения рыночной устойчивости региональных предприятий;
- налаживание кооперативных связей между участниками кластеров;
- создание платформ для запуска инновационных инициатив и проектов;
- формирование информационно-инновационной экосистемы с интегрированным реестром запросов на инновационные разработки;
- системная подготовка и профессионализация кадрового резерва для укрепления инновационного потенциала и привлекательности региона.

Кластеры стимулируют рынок труда за счет генерации новых вакансий, сокращают циклы инновационных проектов благодаря оптимизации государственно-частных партнерств, развивают инновационную инфраструктуру и закладывают основу для новых форм бизнес-взаимодействия. Таким образом, кластеры представляют собой мощный инструмент воплощения государственной политики на микро- и мезоуровне, реализуя крупномасштабные инновационно-инвестиционные инициативы регионального, межрегионального и межотраслевого характера проектов государственного значения.

Согласно информации Ассоциации кластеров и технопарков, в 2024 году в РФ зарегистрировано более 100 кластеров, охватывающих 52 субъекта, где резидентами выступают свыше 400 промышленных акторов. Это подкрепляется данными о производительности труда в кластерах, где уровень выше в среднем на 30%, чем на отдельно взятых промышленных предприятиях, а также реализацией к началу 2024 года более 200 проектов технологической трансформации производств и внедрения прогрессивных технологий [111].

Анализ инновационного индекса регионов не показывает зависимости данного показателя от следующих параметров: уровень экономического развития,

уровень образования, степень благосостояния населения, развитость информационных сетей и технологий, уровень развития инфраструктуры. Ключевым фактором, комплекующим данный индекс, выступает уровень развития региональной экономики и его составляющие, в том числе наличие в регионе инновационных кластеров. В процессе своего функционирования предприятия – резиденты инновационного кластера формируют социально-экономическую инфраструктуру, развивая параметры конкурентоспособности.

Согласно Указу Президента РФ «О Стратегии научно-технологического развития РФ» в течение 2024–2030 годов одним из важнейших направлений стратегического развития государства выступает рост глобальной конкурентоспособности экономики субъектов РФ за счет перехода на использование новейших инновационных критических и прорывных технологий, формируемых на базе центров опережающего развития – инновационных кластеров [9].

Кластеры, осуществляющие инновационную деятельность, играют важную роль в социально-экономическом развитии региона, стимулируя повышение конкурентоспособности предприятий и формируя благоприятную инновационную инфраструктуру для инноваций. Функции стимулирования развития конкурентоспособности кластеров:

- формирование и развитие инновационной среды обмена знаниями, компетенциями, технологиями, ресурсами и опытом в целях ускорения разработки и внедрения новшеств и инноваций;

- формирование взаимосвязей и сотрудничества предприятий – резидентов кластера, способствующих коллективной реализации инновационных проектов синергии деятельности;

- привлечение инвестиций в регион за счет концентрации инновационных компаний, способствуя притоку финансирования инновационных проектов;

- содействие формированию экосистемы различных отраслевых направлений.

Вклад инновационной деятельности региональных промышленных кластеров в экономическое развитие региона обусловлен необходимостью по устранению диспропорций в социально-экономическом развитии по сравнению с ведущими зарубежными странами. Вклад кластерных инноваций в развитие региона заключается в том, что он предполагает комплексное влияние на все уровни функционирования региональной экономической системы с возможностью расширения на микро-, макро- и мезоэкономическую деятельность.

Заметим, что кластер не обязательно должен являться инновационным, в данном случае достаточно создать условия для развития его инновационной деятельности в целях трансляции создаваемых синергетических эффектов на территории своего региона и на межрегиональное пространство.

Вклад инновационной деятельности региональных кластеров в развитие региона представлен следующими направлениями деятельности (рисунок 3.11).



**Рисунок 3.11 – Вклад инновационной деятельности кластеров в экономическое развитие региона**

Примечание – Разработано автором.

Основной вклад кластера в экономическое развитие региона заключается:

- в развитии конкурентоспособности региона за счет обмена знаниями, компетенциями и опытом, что позволяет предприятиям – резидентам кластера

оперативнее реагировать на изменения конкурентной рыночной среды и производить новые продукты (услуги);

- формировании инновационной среды в регионе путем интеграции государства, промышленных предприятий, НИИ и вузов, позволяющей ускорить темпы разработки инноваций;

- привлечении новых инвестиций в развитие региона за счет консолидации научных и инновационно-технологических предприятий, что обеспечивает объемы финансирования, требующиеся для реализации инновационных проектов;

- развитии внутренних локальных рынков региона на основе межрегионального кластерного взаимодействия, способствующего привлечению инвестиций, формированию локальных рынков, созданию новых рабочих мест и стимулированию экономического роста региона;

- снижении производственных и транзакционных издержек на производство, закупку сырья, логистику и прочие операционные расходы за счет объединения предприятий в кластер;

- повышении уровня знаний и компетенций специалистов в рамках кластерной экосистемы подготовки персонала в сфере науки и технологий.

Говоря о вкладе инновационной деятельности региональных промышленных кластеров в экономическое развитие региона, следует отметить, что с одной стороны, региональный инновационный кластер представляет собой обособленную территориальную концентрацию предприятий промышленности, деятельность которых консолидирована общей системой научно-исследовательских структур, формирующих производственные, технологические и инфраструктурные цепи, базирующейся на совместном использовании различных рыночных инструментов и механизмов (конкуренции и кооперации), приводящих к повышению их эффективности и конкурентоспособности, а с другой стороны, инновационная деятельность региональных кластеров – важный инструмент осуществления экономической политики региона, который совмещает повышение активности рыночных механизмов и использование эффектов от решений государства в осуществлении социально-экономических задач.

Отсюда следует, что инновационная деятельность региональных кластеров вносит существенный вклад в развитие данных регионов, отражающийся в анализе зависимостей между имеющимся научно-исследовательским потенциалом региона (уровень НИОКР, инновационная продукция, технологические инновации) и объемом отгруженной инновационной продукции в общем объеме производства в тех регионах, где осуществляется инновационная деятельность кластеров.

В РФ можно отметить наличие ряда проблем, тормозящих развитие инновационных кластеров:

- недостаточный уровень инвестиционной привлекательности и инвестиционного климата в отдельных регионах;
- низкий уровень активности региональных органов власти в решении вопросов развития среды инновационной деятельности и организации бизнеса;
- слабое внимание со стороны органов власти к вопросам взаимодействия государства, науки и бизнеса;
- отсутствие региональных исследований по изучению передового опыта и лучших практик деятельности кластеров, а также их адаптации к условиям отечественной экономики;
- фрагментарность и непроработанность инструментов, стимулирующих вопросы повышения доверия между потенциальными резидентами кластера;
- недостаточный уровень информационного обеспечения по вопросам формирования и функционирования кластеров;
- коррупционные проявления и бюрократия;
- незаинтересованность и инновационная инертность общества.

Преодоление данных проблем позволит обеспечить стабильность реализации кластерной политики, ее максимальное приближение к достижению показателей стратегии экономического развития, а также устранить административные барьеры, препятствующие формированию и развитию инновационных кластеров в РФ [106].

**Таблица 3.3 – Мероприятия, отражающие вклад инновационной деятельности региональных промышленных кластеров в экономическое развитие региона**

Мероприятие	Воздействие на экономическое развитие региона
Развитие конкурентоспособности	Обмен знаниями, компетенциями и опытом предприятиями – резидентами кластера
Развитие системы управления кластеризацией региона	Организация централизованной системы управления промышленными и инновационными кластерами
Участие в совместном принятии решений органами государственной власти	Возможность максимального учета органами государственной власти мнения представителей участников кластера при разработке региональной кластерной и инновационной политики; совершенствование правового регулирования инновационной деятельности на уровне субъектов
Внесение предложений по мероприятиям развития политики функционирования кластеров региона	Совершенствование правового регулирования инновационной деятельности на уровне субъектов Федерации
Совершенствование механизмов государственно-частного партнерства	Формирование новых инновационных структур, повышающих экономический и инновационный потенциал региона
Внедрение передовых технологий для реализации поставленных задач кластера	Модернизация и развитие промышленного комплекса региона, осуществление проектов цифровизации, повышение уровня использования интеллектуальной собственности
Повышение уровня реализации инновационной продукции	Повышение уровня социально-экономического развития региона, насыщение внутреннего рынка региона отечественной продукцией
Формирование интегрированных структур развития региона	Формирование инновационных консорциумов, объединяющих вузы, научные организации, предприятия и финансовые структуры с последующим созданием на этой базе устойчивых инновационных кластеров
Развитие инновационной инфраструктуры региона	Увеличение числа экспериментальных и научно-технических лабораторий для организации НИОКР, развитие инновационной и производственной инфраструктуры
Подготовка квалифицированных специалистов, научных работников и управленцев в сфере высоких технологий	Развитие научного потенциала региона, повышение уровня образования специалистов, развитие практико-ориентированной фундаментальной и прикладной науки, повышение качества управления
Развитие маркетинговой деятельности региона	Внедрение в деятельность кластера маркетинговых инструментов в целях повышения конкурентоспособности предприятий – резидентов кластера, эксплуатируемых отраслей, а также региональной экономики в целом
Активизация механизмов аутсорсинга	Делегирование ряда полномочий и отдельных бизнес-процессов компаниям-партнерам, что позволяет экономить время и равномерно распределять ресурсы
Адаптация передового опыта и положительных практик	Возможность избежать ошибок при организации производственных процессов, повысить эффективность функционирования
Примечание – Разработано автором.	

Вклад инновационной деятельности промышленных кластеров в экономическое развитие региона обусловлен реализацией мероприятий, направленных на создание и стимулирование условий для благоприятного развития инновационных кластеров (таблица 3.3).

Таким образом, в современных условиях организации экономической деятельности, когда изменяются традиционные подходы к производству, диверсифицируются ресурсные потребности, инновационные кластеры представляют собой катализатор экономического развития регионов за счет практического использования имеющегося экономического и научно-технического потенциала [99].

Увеличение вклада инновационной деятельности промышленных кластеров в экономическое развитие региона, особенно при формировании новых инновационных кластеров, выступает приоритетной задачей развития инновационной экономики государства, выделяя и представляя потенциальные точки роста региона.

Успешная реализация политики промышленных кластеров приводит к активизации инвестиционных потоков в регионы, усилению инновационной динамики и операционной эффективности малого и среднего предпринимательства, а также к достижению устойчивого баланса в социально-экономическом развитии регионов.

Инновационные процессы в составе региональных промышленных кластеров служат ключевым механизмом преодоления экономической стагнации, проведения глубокой структурной трансформации рынков и обеспечения их высококонкурентной отечественной продукцией, что выражается в росте доли национальных товаров, улучшении качественных характеристик выпускаемой продукции, снижении степени зависимости внутреннего рынка от импорта и, как следствие, в консолидации технологического суверенитета страны.

В дополнение к этому, наращивание роли кластеров в формировании квалифицированных кадровых ресурсов, развитии научно-исследовательских институтов и инновационных подразделений, а также в повышении общей

инновационной активности региона их локализации определяет стратегический приоритет государственной политики в организации механизмов развития национальной экономической системы [111].

В заключение параграфа можно сделать ряд выводов:

- вклад кластеризации в регионы выступает важной составляющей их экономического развития, являясь одним из индикаторов инновационности экономики;

- вклад инновационной деятельности промышленных кластеров в экономическое развитие региона отражает характерную черту их деятельности – сетевой характер организации предприятий-резидентов и их функционирования в создании и распространении новых знаний, технологий и инноваций всех участников региональной кооперации;

- инновационная ориентация деятельности кластера обуславливает его передовые позиции в формировании конкурентоспособности региональной экономики;

- вклад инновационной деятельности промышленных кластеров в экономическое развитие региона повышает уровень межрегионального сотрудничества на основе прогрессивных связей с подобными кластерами в других регионах и государствах, формируя крупнейшие транснациональные структуры.

### **Выводы по главе 3**

1. Предложен механизм конкурентного развития региона на основе инновационно ориентированных промышленных кластеров.

2. Разработана модульная структура механизма конкурентного развития региона на основе инновационно ориентированных промышленных кластеров.

3. Предложен инструментарий формирования и развития инновационной деятельности промышленных кластеров региона, позиционируемый как фактор повышения его конкурентоспособности, особенностью которого выступает создание условий для развития инноваций.

4. Дополнены инструменты развития инновационной деятельности промышленных кластеров административными, финансовыми и программными инструментами регулирования инновационного развития, инфраструктурными инструментами стимулирования инновационной деятельности, а также инструментами развития кадрового потенциала.

5. Предложен авторский инструментарий развития инновационной деятельности промышленных кластеров в контексте повышения их конкурентоспособности, охватывающий:

- инструментарий формирования и развития бренда позиционирования выпускаемой инновационной продукции кластера, включающий разработку бренд-стратегии позиционирования инновационной продукции;

- инструментарий опережающего инновационного развития кластера;

- модель инструментального влияния на инновационное развитие кластера.

6. Представлен и обоснован вклад инновационной деятельности региональных промышленных кластеров в экономическое развитие региона, приведены мероприятия, способствующие данному развитию.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В современных условиях хозяйствования, отражающих негативные геополитические процессы, экономические санкции и военные конфликты, вопросы развития конкурентоспособности и повышения эффективности функционирования отечественных предприятий представляют существенный интерес, вследствие того что отечественной экономике необходимо осуществлять политику импортозамещения, разрабатывать собственную инновационную продукцию и технологии. От решения этих вопросов зависит технологический суверенитет государства и национальная безопасность в целом. В данной связи инновационная деятельность промышленных и инновационных кластеров имеет большое значение для государства.

Инновации промышленных кластеров региона вносят существенный вклад в экономическое развитие и повышение конкурентоспособности как собственных предприятий-резидентов, так и региона в целом, представляя собой результативный инструмент реализации микроэкономической политики (осуществляются масштабные региональные, межрегиональные и межотраслевые инновационно-инвестиционные проекты государственного значения, поддерживаются не только отдельные отрасли и промышленные предприятия, а вся система взаимовыгодного сотрудничества передовых экономических субъектов).

В рамках данной диссертационной работы на тему «Повышение вклада инноваций в экономическое развитие и конкурентоспособность промышленных кластеров региона» продолжены исследования современной инновационной политики, роли промышленных и инновационных кластеров, оказывающих прямое влияние на развитие всей отечественной экономики, ее инновационной составляющей в частности. Эффективность функционирования кластеров обусловлена тем, что предприятия – резиденты кластера имеют возможность оперативно реагировать на изменения предпочтений потребителей за счет доступа

к новейшим технологиям, а условия конкуренции стимулируют предприятия к формированию и разработке инноваций, активизируя НИОКР и инновационную деятельность региона в целом.

Представленная работа имеет типовую структуру и состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложений.

Во введении раскрыта актуальность темы исследования, ее изученность, определены цель и задачи исследования, теоретическая и практическая значимость, представлена научная новизна.

В первой главе работы «Теоретические вопросы инновационного развития и повышения конкурентоспособности региона» определены сущность и роль инновационных интегрированных промышленных структур и их деятельности по повышению конкурентоспособности региона, приведены направления инновационного развития промышленного сектора в контексте повышения конкурентоспособности региона, раскрыта сущность инновационной конкурентоспособности региона на основе кластерного подхода.

Основные положения научной новизны первой главы представлены:

- раскрытием сущности и роли инновационных интегрированных промышленных структур в повышении конкурентоспособности региона;
- предложением авторского определения инновационного промышленного кластера;
- раскрытием сущности инновационного промышленного кластера и типов осуществляемых в нем инноваций;
- уточнением роли инноваций промышленных кластеров региона;
- введением в научный оборот категории «технологическая сеть», дополняющей сущность промышленного инновационного кластера на основе централизации самоорганизующихся процессов инновационной деятельности предприятий – резидентов кластера;
- предложением уточненного понятия инновационной конкурентоспособности, являющейся мейнстримом инновационного развития

промышленного сектора на современном этапе, и выявлением факторов ее формирования;

- созданием организационной структуры инновационной конкурентоспособности региона и модели инновационной конкурентоспособности промышленного сектора региона;

- формированием комплекса комбинированных инструментов развития инновационной деятельности региона и методического подхода к организации инновационной конкурентоспособности региона на базе кластера;

- уточнением процессов преобразования промышленного кластера в инновационный и предложением организационной структуры инновационного кластера региона, разработанной с учетом локализации деятельности и инновационных преобразований промышленного сектора в целях развития конкурентоспособности региона;

- разработкой модели инновационной конкурентоспособности региона на основе кластеризации.

Во второй главе исследования «Анализ развития и конкурентоспособности региональных промышленных и инновационных кластеров» проведен анализ инновационной деятельности и конкурентоспособности региональных кластеров на современном этапе, выявлены трансформационные процессы функционирования промышленных и инновационных кластеров в системе устойчивого развития и повышения конкурентоспособности региона, разработана классификация уровней конкурентоспособности экономической производственной системы на основе оценки динамики объемов выпуска и объемов реальных продаж.

Приращение научной новизны второй главы отражены:

- выявлением положительных тенденций развития инновационных кластеров на основе анализа показателей инновационной деятельности и конкурентоспособности региональных кластеров на современном этапе;

- определением показателей уровня кластеризации, формированием алгоритма инновационного кластерного развития и форм кластеризации;

- определением уровня организационного развития и финансово-экономических показателей кластеров РФ;
- описанием географии размещения инновационных кластеров и выявлением инновационных кластеров РФ – лидеров мирового уровня;
- выявлением влияния инновационного кластера на формирование дополнительных конкурентных преимуществ региона;
- раскрытием трансформационных процессов функционирования промышленных и инновационных кластеров в системе устойчивого развития и повышения конкурентоспособности региона;
- определением роли трансформационных процессов в функционировании, устойчивом развитии и повышении конкурентоспособности промышленных и инновационных кластеров региона;
- выявлением ключевых факторов влияния на трансформационные процессы в инновационных кластерах и основных видов трансформационных процессов;
- разработкой основных мероприятий по реализации трансформационных процессов в региональных инновационных кластерах;
- введением нового термина – «инновационная неокластеризация», которая осуществляется в рамках Индустрии 4.0, и представлением организационной схемы формирования инновационного неокластера;
- предложением трансформационных категорий концепции организации, самоорганизации и управления инновационным неокластером;
- формированием концепции развития высокотехнологичных промышленных кластеров на основе интегратора инновационного развития – цифровой платформы;
- предложением классификации уровней конкурентоспособности экономической производственной системы на основе оценки динамики объемов выпуска и объемов реальных продаж.

В третьей главе диссертации «Механизм обеспечения инновационной конкурентоспособности экономики региона на основе кластеризации» сформирован механизм конкурентного развития региона на основе инновационно

ориентированных промышленных кластеров, предложен инструментарий формирования и развития инновационной деятельности промышленных кластеров региона, раскрыт вклад инновационной деятельности региональных промышленных кластеров в экономическое развитие региона.

Пунктами научной новизны третьей главы выступают:

- формирование механизма конкурентного развития региона на основе инновационно ориентированных промышленных кластеров;

- разработка модульной структуры механизма конкурентного развития региона на основе инновационно ориентированных промышленных кластеров;

- предложение инструментария формирования и развития инновационной деятельности промышленных кластеров региона, позиционируемого как основной фактор повышения его конкурентоспособности, особенностью которого выступает создание условий для развития инноваций;

- авторские дополнения инструментов развития инновационной деятельности промышленных кластеров в контексте повышения их конкурентоспособности, представленные: инструментарием формирования и развития бренда позиционирования выпускаемой инновационной продукции кластера, включающим разработку бренд-стратегии позиционирования инновационной продукции; инструментарием опережающего инновационного развития кластера; моделью инструментального влияния на инновационное развитие кластера;

- обоснованием вклада инновационной деятельности региональных промышленных кластеров в экономическое развитие региона.

В заключении представлены выводы по проделанной работе.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Нормативные правовые акты

1. О промышленной политике в Российской Федерации : Федеральный закон от 31.12.2014 № 488-ФЗ. – Текст : электронный // КонсультантПлюс : [правовой сервер]. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_173119/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_173119/) (дата обращения: 23.10.2025).

2. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» : Постановление Правительства РФ от 29.03.2019 № 377 (с изменениями и дополнениями). – Текст : электронный // Гарант.ру : информационно-правовое обеспечение. – URL: <https://base.garant.ru/72216664/> (дата обращения: 30.10.2025).

3. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика» : Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 316 (с изменениями и дополнениями). – Текст : электронный // Гарант.ру : информационно-правовое обеспечение. – URL: <https://base.garant.ru/70644224/> (дата обращения: 12.11.2025).

4. Об утверждении Концепции технологического развития на период до 2030 года : Распоряжение Правительства РФ от 20.05.2023 № 1315-р. – Текст : электронный // Гарант.ру : информационно-правовой портал. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/406831204/#1000> (дата обращения: 27.11.2025).

5. Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года : Распоряжение Правительства РФ от 08.12.2011 № 2227-р (редакция от 18.10.2018). – Текст : электронный // КонсультантПлюс : [правовой сервер]. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_123444/2f806c88991ebbad43cdaa1c63c2501dc94c14af/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_123444/2f806c88991ebbad43cdaa1c63c2501dc94c14af/) (дата обращения: 22.11.2025).

6. Об учреждении автономной некоммерческой организации «Платформа Национальной технологической инициативы» : Распоряжение Правительства РФ от 03.11.2018 № 2400-р. – Текст : электронный // Гарант.ру : информационно-правовой портал. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71997678/> (дата обращения: 06.04.2019).

7. О концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию : Указ Президента РФ от 01.04.1996. – Текст : электронный // Гарант.ру : информационно-правовое обеспечение. – URL: <https://base.garant.ru/1548498/> (дата обращения: 30.10.2025).

8. О создании на территории г. Москвы инновационного кластера : Указ Президента РФ от 26.11.2018 № 672. – Текст : электронный // Гарант.ру : информационно-правовой портал. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72013028/> (дата обращения: 27.10.2025).

9. О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации : Указ Президента РФ от 28.02.2024 № 145. – Текст : электронный // Гарант.ру : информационно-правовой портал. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408518353/> (дата обращения: 27.10.2025).

### **Научная, учебная и информационно-справочная литература**

10. Абалкин, Л. Россия: поиск самоопределения : очерки / Л. Абалкин ; Российская академия наук. – Москва : Наука, 2002. – 424 с. – ISBN 5-02-006251-0. – Текст : непосредственный.

11. Авдашева, С.Б. Внутренняя структура компаний и межфирменная кооперация в период экономической нестабильности / С.Б. Авдашева, Н.А. Горейко. – Текст : непосредственный // [Первый Российский экономический конгресс : сборник докладов участников, Москва, 7–12 декабря 2009 года] / Новая экономическая ассоциация. – Москва : Институт экономики РАН, 2009.

12. Аганбегян, А.Г. Социально-экономическое развитие России / А.Г. Аганбегян ; Академия народного хозяйства при Правительстве Российской

Федерации. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Дело, 2004. – 270 с. – ISBN 5-7749-0337-0. – Текст : непосредственный.

13. Алаев, Э.Б. Социально-экономическая география. Понятийно-терминологический словарь / Э.Б. Алаев. – Москва : Мысль, 1983. – 290 с. – Текст : непосредственный.

14. Александрова, Л.А. Промышленная интеграция: кластеры versus холдинги / Л.А. Александрова. – Текст : непосредственный // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2014. – № 2 (51). – С. 25–29.

15. Алексеева, Н.С. Анализ современного состояния кластерных объединений России / Н.С. Алексеева. – DOI 10.18720/IEP/2020.2/1. – Текст : непосредственный // Цифровая экономика и Индустрия 4.0: Форсайт Россия : сборник трудов научно-практической конференции с зарубежным участием, Санкт-Петербург, 26–28 марта 2020 года / Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. – Санкт-Петербург : ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2020. – С. 16–21.

16. Арнаутова, А.А. Источники финансирования инноваций / А.А. Арнаутова. – Текст : электронный // Студенческий научный форум – 2012 : материалы IV Международной студенческой научной конференции. – URL: <http://www.rae.ru/forum2012/238/1698> (дата обращения: 13.11.2025).

17. Аюпов, А.А. Смешанная модель развития экономического кластера (на примере Камского инновационного территориально-производственного кластера) / А.А. Аюпов, Р.В. Михайлов. – Текст : непосредственный // Вестник Волжского университета имени В.Н. Татищева. – 2013. – № 4 (29). – С. 12–18.

18. Бабкин, А.В. Организационно-экономический механизм управления конкурентным устойчивым развитием предприятия радиоэлектронной промышленности / А.В. Бабкин, У.В. Фортунова. – Текст : непосредственный // Российская экономика в условиях новых вызовов : материалы Всероссийской научно-практической конференции, Саранск, 13–14 декабря 2018 года / редколлегия: Н.П. Макаркин, П.В. Сенин, Т.А. Салимова [и др.] ; Мордовский

государственный университет имени Н.П. Огарёва. – Саранск : Издатель Афанасьев В.С., 2018. – С. 140–145.

19. Бекетов, Н.В. Факторы инновационной конкурентоспособности развития российской экономики / Н.В. Бекетов. – Текст : непосредственный // Маркетинг в России и за рубежом. – 2008. – № 1. – С. 59–66.

20. Березин, А. Инновационно-инструментальный механизм повышения конкурентоспособности. Математическая модель конкурентоспособности : монография / А. Березин. – Москва : LAP Lambert Academic Publishing, 2014. – 156 с. – Текст : непосредственный.

21. Бернар, И. Толковый экономический и финансовый словарь : французская, русская, английская, немецкая, испанская терминология : в 2 томах : [перевод с французского] / И. Бернар, Ж.-К. Колли ; под общей редакцией Л.В. Степанова. – Москва : Международные отношения, 1997. – 2 т. – Текст : непосредственный.

22. Бест, М.Х. Новая конкуренция. Институты промышленного развития / М.Х. Бест ; [перевод с английского Е.Н. Калмычкова и др.]. – Москва : ТЕИС, 2002. – 356 с. – ISBN 5-7218-0438-6. – Текст : непосредственный.

23. Бляхман, Л.С. Реструктуризация фирм как ключевое звено перехода к социальной инновационной экономике / Л.С. Бляхман. – Текст : непосредственный // Проблемы современной экономики. – 2015. – № 1 (53). – С. 13–24.

24. Большой экономический словарь : 26 500 терминов / [под редакцией А.Н. Азрилияна]. – 7-е изд., доп. – Москва : Институт новой экономики, 2008. – 1472 с. – ISBN 5-89378-012-4. – Текст : непосредственный.

25. Бондаренко, А.В. Зарубежный опыт использования лесных кластеров / А.В. Бондаренко, Н.Г. Синяк. – Текст : непосредственный // Экономика и управление производством : тезисы докладов 80-й научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов (с международным участием), 1–12 февраля 2016 года / Белорусский государственный технологический университет ; [главный редактор И.М. Жарский]. – Минск : БГТУ, 2016. – С. 34.

26. Борисова, Е.С. Роль инноваций в экономическом развитии регионов России / Е.С. Борисова, Э.Р. Кузбенова. – Текст : непосредственный // Инновационные механизмы решения проблем научного развития : сборник статей Международной научно-практической конференции, Стерлитамак, 3 марта 2018 года / ответственный редактор А.А. Сукиасян ; Международный центр инновационных исследований ОМЕГА САЙНС. – Уфа : МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2018. – С. 75–79.

27. Бухарин, Н.И. Проблемы теории и практики социализма / Н.И. Бухарин ; Институт марксизма-ленинизма при ЦК КПСС. – Москва : Политиздат, 1989. – 511 с. – ISBN 5-250-01026-1. – Текст : непосредственный.

28. Гагарина, Г.Ю. Инновационные территориальные кластеры как инструмент повышения конкурентоспособности российской экономики / Г.Ю. Гагарина, Л.С. Архипова. – Текст : непосредственный // Вестник Новгородского государственного университета. – 2014. – № 82. – С. 28–33.

29. Галпин, Т.Дж. Полное руководство по слияниям и поглощениям компаний: методы и процедуры интеграции на всех уровнях организационной иерархии / Т.Дж. Галпин, М. Хэндон ; [перевод с английского и редактирование Э.В. Кондуковой]. – Москва [и др.] : Вильямс, 2005. – 237 с. – ISBN 5-8459-0695-4. – Текст : непосредственный.

30. Глазьев, С.Ю. Регулирование инновационных процессов в новом технологическом и мирохозяйственном укладах / С.Ю. Глазьев. – DOI 10.37930/1990-9780-2022-2-72-24-27. – Текст : непосредственный // Экономическое возрождение России. – 2022. – № 2 (72). – С. 24–27.

31. Глазьев, С.Ю. Стратегические предпосылки модернизации и инновационного развития российской экономики : монография / С.Ю. Глазьев, В.Е. Дементьев, И.В. Сухинин ; под руководством и научной редакцией С.Ю. Глазьева ; Государственный университет управления. – Москва : ГУУ, 2014. – 274 с. – ISBN 978-5-215-02610-6. – Текст : непосредственный.

32. Гокжаева, Е.Б. Региональная экономика: инфраструктурные проблемы : учебное пособие / Е.Б. Гокжаева, М.А. Помомарева. – Ростов-на-Дону :

Содействие – XXI век, 2014. – 159 с. – ISBN 978-5-91423-089-7. – Текст : непосредственный.

33. Голова, И.М. Инновационно-технологическое развитие промышленных регионов в условиях социально-экономической нестабильности / И.М. Голова, А.Ф. Суховой. – DOI 10.17059/2015-1-12. – Текст : непосредственный // Экономика региона. – 2015. – № 1 (41). – С. 131–144.

34. Гончаров, А.Ю. Механизм управления сбалансированным развитием регионов с доминирующими видами экономической деятельности / А.Ю. Гончаров, Н.В. Сироткина. – Текст : непосредственный // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. – 2015. – № 4 (358). – С. 35–43.

35. Государственная информационная система промышленности : [сайт]. – URL: [www.gisip.ru](http://www.gisip.ru) (дата обращения: 23.10.2025). – Текст : электронный.

36. Губанова, Е.С. Формирование и реализация региональной инвестиционной политики / Е.С. Губанова. – Вологда : Легия, 2007. – 298 с. – ISBN 978-5-89791-064-9. – Текст : непосредственный.

37. Гуриева, Л.К. Конкурентоспособность инновационно ориентированного региона : специальность 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (региональная экономика)» : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук / Гуриева Лира Константиновна ; Российская академия государственной службы при Президенте Российской Федерации. – Москва, 2007. – 45 с. – Текст : непосредственный.

38. Движение регионов России к инновационной экономике : монография / [А.Г. Гранберг, С.Д. Валентей, А.В. Одинцова и др.] ; [под редакцией А.Г. Гранберга, С.Д. Валентея] ; Российская академия наук, Институт экономики. – Москва : Наука, 2006. – 400 с. – (Экономическая теория и стратегия развития). – ISBN 5-02-035092-3. – Текст : непосредственный.

39. Дворцов, В.И. Пространственное развитие территории на основе кластерных технологий / В.И. Дворцов. – Текст : непосредственный // Менеджмент в России и за рубежом. – 2008. – № 2. – С. 61–69.

40. Дементьев, В.Е. Структура корпоративной системы и длинные волны в экономике / В.Е. Дементьев ; Российская академия наук, Центральный экономико-математический институт РАН. – Москва : ЦЭМИ РАН, 2011. – 214 с. – ISBN 978-5-8211-0576-9. – Текст : непосредственный.

41. Динз, Г. К победе через слияние: как обратить отраслевую консолидацию себе на пользу : [перевод с английского] / Г. Динз, Ф. Крюгер, С. Зайзель. – Москва : Альпина Бизнес Букс, 2004. – 250 с. – ISBN 5-9614-0084-0. – Текст : непосредственный.

42. Долгих, Е.А. Оценка инновационного развития регионов России / Е.А. Долгих, Л.С. Паршинцева. – DOI 10.25136/2409-7802.2024.3.71213. – Текст : непосредственный // Финансы и управление. – 2024. – № 3. – С. 37–56.

43. Доржиева, В.В. О Программе развития инновационного территориального кластера «Восточно-медицинский биофармацевтический кластер в Республике Бурятия» на 2015–2017 гг. / В.В. Доржиева. – Текст : непосредственный // Вестник Бурятского научного центра Сибирского отделения Российской академии наук. – 2015. – № 2 (18). – С. 217–226.

44. Егорушкина, Т.Н. Создание высокоэффективной системы внутреннего контроля на предприятии в период влияния внешнеэкономической конъюнктуры на экономику России / Т.Н. Егорушкина, Е.В. Этова. – Текст : непосредственный // Вестник Академии знаний. – 2015. – № 1 (12). – С. 27–35.

45. Житяев, А.А. Инновационное развитие регионов в современных условиях / А.А. Житяев. – Текст : непосредственный // Прикладные экономические исследования. – 2025. – № 2. – С. 57–62.

46. Заворотный, Д.С. О кластерной кооперации как основном инструменте стимулирования инновационного развития промышленности в ЕС : аналитическая справка / Д.С. Заворотный. – Текст : электронный // Евразийская экономическая комиссия : официальный сайт. – URL: <https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/877/O-klasternoy-kooperatsii.pdf> (дата обращения: 04.06.2025).

47. Загидуллина, Г.М. Механизмы государственного стимулирования коммерциализации инноваций / Г.М. Загидуллина, И.Р. Низамова. – Текст :

электронный // Управление экономическими системами : электронный научный журнал. – 2015. – № 10 (82). – С. 1–16. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mehanizmy-gosudarstvennogo-stimulirovaniya-kommertsializatsii-innovatsiy/viewer> (дата обращения: 21.09.2025).

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

49. Измайлов, М.К. Перспективы и проблемы цифровизации производства и производственных процессов / М.К. Измайлов. – DOI 10.18720/IEP/2019.5/47. – Текст : непосредственный // Цифровые технологии в экономике и промышленности (ЭКОПРОМ-2019) : сборник трудов национальной научно-практической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 22–23 ноября 2019 года / под редакцией А.В. Бабкина ; Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. – Санкт-Петербург : ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2019. – С. 359–366.

50. Индекс конкурентоспособности регионов AV RCI-2024 / AV Group. – URL: <https://av-group.ru/post/306?ysclid=mihfdp1r2c143639006> (дата обращения: 17.11.2025). – Текст : электронный.

51. Ицковиц, Г. Тройная спираль: университеты – предприятия – государство. Инновации в действии / Г. Ицковиц ; перевод с английского под редакцией А.Ф. Уварова. – Томск : Изд-во Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники, 2010. – 237 с. – ISBN 978-5-86889-528-9. – Текст : непосредственный.

52. Калининкова, И.О. Управление социально-экономическим потенциалом региона : учебное пособие для бакалавров и специалистов / И.О. Калининкова. – Санкт-Петербург : Питер, 2012. – 234 с. – ISBN 978-5-459-01056-5. – Текст : непосредственный.

53. Карпова, Д.П. Использование кластерного подхода в управлении региональной экономикой / Д.П. Карпова. – Текст : электронный // Региональная

экономика и управление : электронный научный журнал. – 2007. – № 4 (12). – С. 24–27. – URL: <https://eee-region.ru/article/1205/> (дата обращения: 23.10.2025).

54. Карта кластеров России : [сайт]. – URL: [map.cluster.hse.ru](http://map.cluster.hse.ru) (дата обращения: 21.09.2025). – Текст : электронный.

55. Кастельс, М. Информационная эпоха. Экономика, общество и культура / М. Кастельс ; перевод с английского под научной редакцией О.И. Шкаратана ; Государственный университет «Высшая школа экономики». – Москва : ГУ ВШЭ, 2000. – 606 с. – ISBN 5-7598-0069-8. – Текст : непосредственный.

56. Киселева, О.Н. Анализ реализации кластерного подхода в российской экономике в современных условиях / О.Н. Киселева, А.В. Васина, О.В. Сысоева. – DOI 10.18287/2542-0461-2023-14-2-35-46. – Текст : непосредственный // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2023. – Т. 14, № 2. – С. 35–46.

57. Кичигин, О.Э. Институциональные основы территориального развития корпоративных структур топливно-энергетического комплекса в системе региональной экономики : специальность 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (региональная экономика)» : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук / Кичигин Олег Эмильевич ; Санкт-Петербургский государственный политехнический университет Петра Великого ; [место защиты: Институт проблем региональной экономики Российской академии наук]. – Санкт-Петербург, 2016. – 33 с. – Текст : непосредственный.

58. Козырев, В.М. Основы современной экономики : учебник по специальности «Менеджмент организации» / В.М. Козырев. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Финансы и статистика, 2009. – 542 с. – ISBN 978-5-279-03181-8. – Текст : непосредственный.

59. Коммонс, Дж.Р. Правовые основания капитализма / Дж.Р. Коммонс ; перевод с английского А. Апполонова, А. Маркова под редакцией М. Одинцовой. – Москва : Изд. дом Высшей школы экономики, 2011. – 413 с. – (Экономическая теория). – ISBN 978-5-7598-0781-0. – Текст : непосредственный.

60. Корзун, А.В. Концепция бренд-ориентированного управления кластерами / А.В. Корзун. – Текст : непосредственный // Бренд-менеджмент. – 2017. – № 4. – С. 300–322.

61. Королев, В.И. Инновационные территориальные кластеры: зарубежный опыт и российские условия / В.И. Королев. – Текст : непосредственный // Российский внешнеэкономический вестник. – 2013. – № 11. – С. 20–27.

62. Краснокутский, П.А. Развитие тенденций кластеризации в мировой экономике в контексте глобализации и регионализации / П.А. Краснокутский. – Текст : непосредственный // Вестник ДГТУ. – 2013. – № 3–4 (72–73). С. 134–142.

63. Крупский, Д.М. Кластеры, кластерное развитие, кластерная политика в Республике Беларусь: эволюция взглядов, реальная практика, тенденции и перспективы / Д.М. Крупский. – Текст : непосредственный // Экономика и банки. – 2016. – № 2. – С. 87–96.

64. Кузьменко, Н.И. Инновационная активность организаций как основа формирования инновационной экономики в регионах РФ / Н.И. Кузьменко. – DOI 10.20914/2310-1202-2017-3-286-293. – Текст : непосредственный // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2017. – Т. 79, № 3. – С. 286–293.

65. Кульман, А. Экономические механизмы / А. Кульман ; перевод с французского Е.П. Островской ; общая редакция Н.И. Хрусталевой. – Москва : Прогресс : Универс, 1993. – 188 с. – (Деловая Франция). – ISBN 5-01-004188-X. – Текст : непосредственный.

66. Куценко, Е. Пилотные инновационные территориальные кластеры России: модель устойчивого развития / Е. Куценко. – DOI 10.17323/1995-459X.2015.1.32.55. – Текст : непосредственный // Форсайт. – 2015. – Т. 9, № 1. – С. 32–55.

67. Куценко, Е.И. Кластерный подход в стратегии инновационного развития региона / Е.И. Куценко, Д.Н. Тимофеев. – Текст : непосредственный // Экономика и предпринимательство. – 2017. – № 4-1 (81). – С. 907–910.

68. Куценко, Е.С. Кластерный подход к развитию экономики в регионе : специальность 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (региональная экономика)» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Куценко Евгений Сергеевич ; Совет по изучению производительных сил Минэкономразвития России и РАН. – Москва, 2012. – 28 с. – Текст : непосредственный.

69. Леонова, Н.Г. Инновационность экономических систем: детерминированный подход : специальность 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством: управление инновациями» : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Леонова Наталья Геннадьевна ; Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского ; [место защиты: Ярославский государственный университет имени П.Г. Демидова]. – Ярославль, 2014. – 195 с. – Текст : непосредственный.

70. Марков, Л.С. Экономические кластеры: понятия и характерные черты // Актуальные проблемы социально-экономического развития: взгляд молодых ученых : сборник научных трудов / под редакцией В.Е. Селиверстова, В.М. Марковой, Е.С. Гвоздевой. – Новосибирск : Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения РАН, 2005. – Разд. 1. – С. 102–123. – Текст : непосредственный.

71. Маркушина, Е.В. Кластеры и кластерные стратегии в развитии экономики региона / Е.В. Маркушина. – Текст : непосредственный // Проблемы современной экономики. – 2010. – № 2 (34). – С. 321–232.

72. Меньшенина, И.Г. Кластерообразование в региональной экономике : монография / И.Г. Меньшенина, Л.М. Капустина ; Уральский государственный экономический университет. – Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2008. – 154 с. – ISBN 978-5-9656-013-4. – Текст : непосредственный.

73. Мерзликина, Г.С. Производственные аллокации в кризисном управлении промышленным предприятием / Г.С. Мерзликина. – Текст : непосредственный // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. – 2014. – № 3. – С. 7–16.

74. Мигранян, А.А. Теоретические аспекты формирования конкурентоспособных кластеров в странах с переходной экономикой / А.А. Мигранян. – Текст : электронный // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. – 2002. – № 3. – URL: <https://vestnik.krsu.kg/> (дата обращения: 15.11.2025). – Текст : непосредственный.

75. Милюков, А.А. Неокластеризация как результат трансформационных процессов промышленных инновационных кластеров / А.А. Милюков. – DOI 10.26118/2782-4586.2025.39.38.001. – Текст : непосредственный // Journal of Monetary Economics and Management. – 2025. – Спец. вып. № 1. – С. 417–425.

76. Милюков, А.А. Роль инновационной деятельности в обеспечении развития региональных промышленных кластеров / А.А. Милюков. – DOI 10.18287/2542-0461-2026-17-1-176-189. – Текст : непосредственный // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2026. – Т. 17, № 1. – С. 176–189.

77. Министерство экономического развития Российской Федерации : официальный сайт. – URL: <https://www.economy.gov.ru/> (дата обращения: 15.11.2025). – Текст : электронный.

78. Михайлов, Р.В. Кооперация с научно-образовательными центрами как важнейший фактор развития экономических кластеров (на примере Камского инновационного территориально-производственного кластера) / Р.В. Михайлов. – Текст : непосредственный // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. – 2013. – № 3 (25). – С. 361–364.

79. Михеев, А.А. Развитие кластеров в региональных экономических системах: преимущества, проблемы, пути поддержки / А.А. Михеев. – Текст : непосредственный // Проблемы современной экономики. – 2012. – № 3 (27). – С. 375–378.

80. Назарова, В. Практика оценки эффективности деятельности кластера (на примере камского инновационного территориально-производственного кластера) / В. Назарова, А. Галлямова. – Текст : непосредственный // Проблемы теории и практики управления. – 2016. – № 4. – С. 49–63.

81. Найденев, Н.Д. Экономический рост и кластеры / Н.Д. Найденев, Е.Н. Новокшенова. – Текст : непосредственный // Символ науки. – 2016. – № 6-1 (18). – С. 237–245.

82. Напольских, Д.Л. Институционализация инновационных кластеров в условиях современной российской экономики : специальность 08.00.01 «Экономическая теория» : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Напольских Дмитрий Леонидович ; Поволжский государственный технологический университет ; [место защиты: Казанский (Приволжский) федеральный университет]. – Казань, 2014. – 199 с. – Текст : непосредственный.

83. Научное наследие В.Г. Афанасьева и современные проблемы государственного управления и государственной службы : материалы 4-й межвузовской научно-практической конференции молодых ученых, посвященной творчеству В.Г. Афанасьева (23 марта 2004 года) / под общей редакцией А.И. Турчинова ; Российская академия государственной службы при Президенте Российской Федерации. – Москва : Изд-во РАГС, 2005. – 381 с. – Текст : непосредственный.

84. Несмачных, О.В. Кластерная политика в стратегии инновационного развития России и зарубежных стран / О.В. Несмачных, В.В. Литовченко. – Текст : непосредственный // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 9-1. – С. 162–165.

85. Нестеренко, Ю.Н. Мастер-кластер. Формирование инновационных кластеров как важнейшее направление развития малого наукоемкого предпринимательства / Ю.Н. Нестеренко. – Текст : непосредственный // Российское предпринимательство. – 2008. – № 7-1. – С. 108–111.

86. Никитская, Е.Ф. Взаимодействие механизмов государственного финансового регулирования и рыночного саморегулирования в процессе инновационного развития регионов и муниципальных образований / Е.Ф. Никитская, М.А. Валишвили. – DOI 10.15862/186EVN515. – Текст :

электронный // Наукоеведение : интернет-журнал. – 2015. – Т. 7, № 5. – URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/186EVN515.pdf> (дата обращения: 09.11.2025).

87. Никитская, Е.Ф. Социально-экономическое положение регионов как предпосылка инновационного развития национальной экономики / Е.Ф. Никитская, М.А. Валишвили. – Текст : электронный // Управление экономическими системами : электронный научный журнал. – 2016. – № 11. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialno-ekonomicheskoe-polozhenie-regionov-kak-predposylka-innovatsionnogo-razvitiya-natsionalnoy-ekonomiki/viewer> (дата обращения: 18.03.2024).

88. Огинская, А. Использование информационных технологий белорусским бизнесом / А. Огинская, Р. Морозов ; Belarusian Economic Research and Outreach Center. – URL: [http://www.beroc.by/webroot/delivery/files/WP\\_63.pdf](http://www.beroc.by/webroot/delivery/files/WP_63.pdf) (дата обращения: 28.04.2021). – Текст : электронный.

89. Повышение конкурентоспособности промышленных кластеров на основе развития их инфраструктуры на инновационной платформе : монография / Н.В. Безлепкина, М.М. Манукян, Л.С. Мокина [и др.] ; Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева. – Самара : Издательство Самарского университет, 2016. – 172 с. – ISBN 978-5-86465-720-1. – Текст : непосредственный.

90. Поляков, А.В. Факторы и условия, влияющие на формирование инновационной среды в сбалансированно развивающихся регионах / А.В. Поляков, А.Ю. Гончаров. – Текст : непосредственный // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. – 2014. – № 12. – С. 26–29.

91. Попов, Г.Х. Эффективное управление / Г.Х. Попов. – Москва : Экономика, 1976. – 143 с. – Текст : непосредственный.

92. Портер, М.Э. Конкуренция / М.Э. Портер ; перевод с английского О.Л. Пелявского, А.П. Уриханяна, Е.Л. Усенко [и др.] : под редакцией Я.В. Заболоцкого, М.С. Иванова, К.П. Казаряна [и др.]. – Москва : Вильямс, 2006. – 496 с. – Текст : непосредственный.

93. Праздничных, А. Особые экономические зоны – это не кластеры / А. Праздничных. – Текст : непосредственный // Коммерсантъ. – 2006. – 24 марта (№ 51). – С. 20.

94. Преображенский, Б.Г. Разработка инструментария анализа эффективности инновационной деятельности экономических систем / Б.Г. Преображенский, Т.О. Толстых, Е.В. Шкарупета. – Текст : непосредственный // Регион: системы, экономика, управление. – 2018. – № 1 (40). – С. 67–76.

95. Пугановская, Т.И. Основные направления формирования инновационного кластера в регионах Российской Федерации / Т.И. Пугановская, Л.В. Юхимчук. – Текст : непосредственный // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 8. – С. 48–51.

96. Пятинкин, С.Ф. Развитие кластеров: сущность, актуальные подходы, зарубежный опыт / С.Ф. Пятинкин, Т.П. Быкова. – Минск : Тесей, 2008. – 72 с. – Текст : непосредственный.

97. Радыгин, А.Д. Корпоративное управление и защита прав собственности: эмпирический анализ и актуальные направления реформ / А.Д. Радыгин, Р.М. Энтов ; Институт экономики переходного периода. – Москва, 2001. – 289 с. – ISBN 5-93255-059-7. – URL: [https://www.iep.ru/files/text/working\\_papers/36.pdf](https://www.iep.ru/files/text/working_papers/36.pdf) (дата обращения: 21.09.2025). – Текст : электронный.

98. Райзберг, Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева ; [под общей редакцией Б.А. Райзберга]. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : Инфра-М, 2019. – 511 с. – ISBN 978-5-16-009966-8. – Текст : непосредственный.

99. Реальный сектор экономики России: стратегии управления, инвестиции и инновации : монография / И.В. Косякова, Ю.И. Минина, В.Д. Белоусов [и др.]. – Москва : Перо, 2016. – 214 с. – ISBN 978-5-906871-33-6. – Текст : непосредственный.

100. Регионы России. Социально-экономические показатели, 2024 : статистический сборник / Федеральная служба государственной статистики. – Москва, 2024. – 1081 с. – Текст : непосредственный.

101. Российская кластерная обсерватория. – Текст : электронный // Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» : официальный сайт. – URL: <https://cluster.hse.ru> (дата обращения: 23.10.2025).

102. Румянцева, Е.Е. Новая экономическая энциклопедия / Е.Е. Румянцева. – 3-е изд. – Москва : ИНФРА-М, 2008. – 823 с. – ISBN 978-5-16-003264-1. – Текст : непосредственный.

103. Сайфуллина, С.Ф. Проблемы инновационного развития российских предприятий / С.Ф. Сайфуллина. – Текст : непосредственный // Успехи современного естествознания. – 2010. – № 3. – С. 171–173.

104. Сафиуллин, Л.Н. Развитие инновационной инфраструктуры как фактор повышения эффективности общественного производства / Л.Н. Сафиуллин, М.Д. Файзрахманов, Г.И. Шагиахметова. – Текст : непосредственный // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2009. – Т. 4, № 4 (14). – С. 78–81.

105. Сафиуллин, М.Р. Анализ конкурентоспособности России за 2010–2011 гг. (по материалам Всемирного экономического форума) / М.Р. Сафиуллин, Н.З. Сафиуллин, Л.Н. Сафиуллин. – Текст : непосредственный // Экономический вестник Республики Татарстан. – 2010. – № 4. – С. 54–60.

106. Сахариева, А.С. Инновационные кластеры – региональный масштаб и глобальный эффект / А.С. Сахариева. – Текст : непосредственный // Вестник КазНУ. Серия экономическая. – 2013. – № 5 (99). – С. 188–192.

107. Современная парадигма управления инновациями: теория, методология, моделирование, практика : монография / В.Ю. Анисимова, Е.А. Башкан, М.Г. Беляева [и др.] ; под общей редакцией Н.М. Тюкавкина ; Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева. – Самара : Изд-во Самарского университета, 2016. – 212 с. – ISBN 978-5-86465-697-6. – Текст : непосредственный.

108. Суханова, П.А. Модель региональной инновационной системы: отечественные и зарубежные подходы к изучению региональных инновационных систем / П.А. Суханова. – Текст : непосредственный // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. – 2015. – № 4 (27). – С. 92–102.

109. Тарасенко, В.В. Территориальные кластеры. Семь инструментов управления / В.В. Тарасенко. – Москва : Альпина Паблишер, 2015. – 199 с. – ISBN 978-5-9614-4705-7. – Текст : непосредственный.

110. Теория центральных мест. – Текст : электронный // Студопедия : [сайт]. – URL: [http://studopedia.ru/2\\_108345\\_teoriya-tsentralnih-mest.html](http://studopedia.ru/2_108345_teoriya-tsentralnih-mest.html) (дата обращения: 08.11.2016).

111. Территориальные кластеры : дайджест новостей / Российская кластерная обсерватория Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ. – Москва, 2025. – Вып. 1, 2. – 25 с. – URL: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/1021056979> (дата обращения: 21.09.2025). – Текст : электронный.

112. Тонян, М.Н. Сущность регионального кластерного взаимодействия власти, бизнеса и общества / М.Н. Тонян. – Текст : непосредственный // Аллея науки. – 2018. – Т. 4, № 9 (25). – С. 485–488.

113. Трофимова, О.М. К вопросу о формировании инновационных кластеров в региональной экономике / О.М. Трофимова. – Текст : непосредственный // Научный вестник Уральской академии государственной службы: политология, экономика, социология, право. – 2010. – № 2 (11). – С. 54–63.

114. Тюкавкин, Н.М. Институциональная структура и государственное регулирование деятельности НИС / Н.М. Тюкавкин, Б.Н. Васильев, Д.А. Моисеенко. – DOI 10.18287/2542-0461-2023-14-2-133-143. – Текст : непосредственный // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2023. – Т. 14, № 2. – С. 133–143.

115. Тютюшев, А.П. Кластеры как инновационные экономические структуры сетевого типа / А.П. Тютюшев, М.А. Гасанов, Д.Ю. Васечко. – Текст : непосредственный // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2011. – № 12 (114). – С. 121–127.

116. Уильямсон, О.И. Экономические институты капитализма. Фирмы, рынки, «отношенческая» контрактация : [перевод с английского] / О.И. Уильямсон ; [под научной редакцией В.С. Катыкало]. – Санкт-Петербург : Лениздат, 1996. – 702 с. – ISBN 5-289-01816-6. – Текст : непосредственный.

117. Фатхутдинов, Р.А. Конкуренентоспособность организации в условиях кризиса: экономика, маркетинг, менеджмент / Р.А. Фатхутдинов. – Москва : Маркетинг, 2002. – 885 с. – ISBN 5-94462-137-0. – Текст : непосредственный.

118. Федеральная служба государственной статистики : официальный сайт. – URL: <https://rosstat.gov.ru/> дата обращения: 15.11.2025). – Текст : электронный.

119. Форд, Г. Движение вперед / Г. Форд. – Москва : Концептуал, 2019. – 272 с. – ISBN 978-5-907079-72-4. – Текст : непосредственный.

120. Форд, Г. Моя жизнь, мои достижения / Г. Форд ; перевод с английского Е. Кочерина и Н. Рудницкой. – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 276 с. – ISBN 978-5-91657-724-2. – Текст : непосредственный.

121. Хасаев, Г.Р. Кластер как современный инструмент повышения конкурентоспособности региона. Через партнерство – к будущему. Часть 2 / Г.Р. Хасаев, Ю.В. Михеев, М.И. Уманский. – Текст : непосредственный // Компас промышленной реструктуризации. – 2004. – № 1. – С. 24–27.

122. Цихан, Т.В. Кластерная теория экономического развития / Т.В. Цихан. – Текст : непосредственный // Теория и практика управления. – 2003. – № 5. – С. 15–23.

123. Цыганков, Э. Закон под кластер / Э. Цыганков. – Текст : электронный // ЭЖ-Юрист. – 2006. – № 03 (906). – URL: <https://www.eg-online.ru/product/yurist/5304/> (дата обращения: 13.11.2025).

124. Чайковская, Н.В. Сущность инноваций: основные теоретические подходы / Н.В. Чайковская, А.Е. Панягина. – Текст : электронный // Современная экономика: проблемы и перспективы. – 2011. – № 4. – С. 1–11. – URL: [https://www.mivlgu.ru/site\\_arch/educational\\_activities/journal\\_ec/journal\\_arch/N4/Panaygina\\_Chaikovskaya.pdf](https://www.mivlgu.ru/site_arch/educational_activities/journal_ec/journal_arch/N4/Panaygina_Chaikovskaya.pdf) (дата обращения: 23.10.2025).

125. Чарыкова, О.Г. Региональная кластеризация в цифровой экономике / О.Г. Чарыкова, Е.С. Маркова. – DOI 10.17059/2019-2-8. – Текст : непосредственный // Экономика региона. – 2019. – Т. 15, вып. 2. – С. 409–419.

126. Черникова, А.А. Кластер: гармонизация экономических и управленческих аспектов. Механизм согласования деятельности ключевых подсистем кластера / А.А. Черникова, Н.С. Далинчук. – Текст : непосредственный // Российское предпринимательство. – 2009. – № 8-1. – С. 81–85.

127. Шильченко, Т.Н. Кластерный элемент при формировании экономики регионов России / Т.Н. Шильченко. – Текст : непосредственный // Вестник Таганрогского института управления и экономики. – 2009. – № 1. – С. 20–25.

128. Ширяев, В.И. Управление предприятием. Моделирование, анализ, управление : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 080116 «Математические методы в экономике» и другим экономическим специальностям: по направлению «Прикладная математика» и специальности 230401 «Прикладная математика» / В.И. Ширяев, И.А. Баев, Е.В. Ширяев. – Стер. изд. – Москва : URSS : Либроком, 2015. – 271 с. – ISBN 978-5-397-04795-1. – Текст : непосредственный.

129. Шматко, А.Д. Организация инновационной деятельности производственных предприятий: современные условия и существующие подходы / А.Д. Шматко. – Текст : непосредственный // Вестник экономической интеграции. – 2009. – № 3. – С. 155–159.

130. Шматко, А.Д. Основные вопросы организации финансирования инновационной деятельности организаций / А.Д. Шматко. – Текст : непосредственный // Вестник экономической интеграции. – 2010. – № 11. – С. 80–83.

131. Шулешко, А.В. Актуальные проблемы развития региональных инновационных кластеров / А.В. Шулешко. – Текст : непосредственный // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. – 2010. – № 7 (78). – С. 53–59.

132. Шупер, В.А. Экономический ландшафт Августа Лёша / В.А. Шупер. – Текст : электронный // География. – 2006. – № 21. – URL: <https://geo.1sept.ru/article.php?ID=200602111> (дата обращения: 26.11.2025).

133. Экономическая теория : учебно-методические материалы в помощь студентам, аспирантам и преподавателям / под редакцией Г.П. Журавлевой, А.В. Шишаевой ; Российская экономическая академия имени Г.В. Плеханова. – Москва : Изд-во Российской экономической академии, 2001. – 440 с. – Текст : непосредственный.

134. Юданов, А.Ю. Быстрорастущие фирмы в России: экспериментальные данные и перспективы эконофизического моделирования модернизации экономики / А.Ю. Юданов. – DOI 10.3367/UFNr.0181.201107g.0758. – Текст : непосредственный // Успехи физических наук. – 2011. – Т. 181, № 7. – С. 758–762.

135. Якутин, Ю.В. Мировые тренды корпоративного управления: российские варианты адаптации. Раздел 3: Интегрированные корпоративные структуры: социально-экономические требования к задачам и целям менеджмента / Ю.В. Якутин. – Москва : Экономическая газета, 2016. – 480 с. – (Научные труды Вольного экономического общества России. Т. 42, ч. 3). – ISBN 978-5-4319-0068-6. – Текст : непосредственный.

136. Яновская, Ю. Кластеры. Что это такое? / Ю. Яновская. – Текст : непосредственный // Власть. – 2003. – № 3. – С. 73–76.

### **Литература на иностранном языке**

137. Aaker, D.A. Brand relevance. Making competitors irrelevant / D.A. Aaker. – San Francisco : Jossey-Bass, 2011. – 381 p. – Text : direct.

138. Andersson, M. Cluster branding and marketing : a handbook on cluster brand management / M. Andersson, A. Solitander, P. Ekman ; Tendensor. – 2013. – 106 p. – Text : direct.

139. Berle, A.A. The modern corporation and private property / A.A. Berle, G.C. Means ; with a new introduction by M.L. Weidenbaum and M. Jensen. – New Brunswick ; London : Transaction Publishers, 1991. – 380 p. – Text : direct.

140. Boesso, I. Supporting cluster marketing and branding / I. Boesso, M. D'Orazio, A. Torresan. – Venezia : Tactics, 2012. – 80 p. – Text : direct.
141. Boudeville, J.R. Problems of regional economic planning / J.R. Boudeville. – Edinburg : Edinburgh U.P., 1966. – 192 p. – Text : direct.
142. Clark, J.B. The distribution of wealth : A theory of wages, interest and profits / J.B. Clark. – New York : Cosimo Classics, 2005. – 476 p. – Text : direct.
143. Commons, J.R. Institutional economics. Its place in political economy / J.R. Commons. – New York : The Macmillan Company, 1934. – 921 p. – Text : direct.
144. Debresson, Ch. Breeding innovation clusters: a source of dynamic development / Ch. Debresson. – DOI 10.1016/0305-750X(89)90218-0. – Text : electronic // World Development. – 1989. – Vol. 17, Iss. 1. – Pp. 1–16. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0305750X89902180?via%3Dihub> (date of access: 12.11.2025).
145. Enright, M. The geographical scope of competitive advantage / M. Enright. – Text : direct // Stuck in the Region? Changing scales for regional identity / edited by E. Dirven, J. Groenewegen and S. van Hoof. – Utrecht, 1993. – Pp. 87–102.
146. European technological sovereignty: an emerging framework for policy strategy / F. Crespi, S. Caravella, M. Menghini, C. Salvatori. – DOI 10.1007/s10272-021-1013-6. – Text : direct // Intereconomics. – 2021. – Vol. 56, No. 6. – Pp. 348–354.
147. Gardiner Coit Means. – Text : electronic // Visuotinę lietuvių enciklopediją : [website]. – URL: <https://www.vle.lt/straipsnis/gardiner-coit-means/> (date of access: 12.11.2025).
148. Global Competitiveness Report Special Edition 2020: How Countries are Performing on the Road to Recovery / K. Schwab, S. Zahidi ; World Economic Forum. – Geneva, 2020. – 95 p. – URL: [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_TheGlobalCompetitivenessReport2020.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2020.pdf) (date of access: 28.10.2025). – Text : electronic.
149. Global Innovation Index. – Text : electronic // World Intellectual Property Organization : official website. – URL: <https://www.globalinnovationindex.org> (date of access: 28.10.2025).

150. Grinchel, B. Methodical approach of estimating infrastructure as a factor of competitive potential / B. Grinchel, L. Dorofeeva, E. Nazarova. – DOI 10.1109/MLSD.2017.8109632. – Text : electronic // Proceedings of 2017 10<sup>th</sup> International conference management of large-scale system development, MLSD 2017, Moscow, October 2–4, 2017 / under the general editorship of S.N. Vasiliev, A.D. Tsvirkun ; V.A. Trapeznikov Institute of Management Problems of the Russian Academy of Sciences. – Moscow, 2017. – URL: <https://www.sci-hub.ru/10.1109/mlsd.2017.8109632> (date of access: 26.11.2025).

151. Hagedoorn, J. Strategic partnering and technological co-operation / J. Hagedoorn, J. Schakenraad. – Text : direct // Studies in Industrial Organization. – 1990. – Vol. 13. – Pp. 171–191.

152. Humphrey, J. Governance and upgrading: linking industrial cluster and global value chain research : IDS working papers 120 / J. Humphrey, H. Schmitz. – Brighton : IDS, 2000. – URL: <https://www.ids.ac.uk/publications/governance-and-upgrading-linking-industrial-cluster-and-global-value-chain-research/> (date of access: 23.11.2025). – Text : electronic.

153. Kotlyarova, S.N. Development trends and dynamics of industrial specialization in Russian regions / S.N. Kotlyarova, E.A. Shamova. – DOI 10.15826/recon.2023.9.4.024. – Text : direct // R-Economy. – 2023. – Vol. 9, No. 4. – Pp. 384–404.

154. McConnell, C.R. Economics: principles, problems, and policies / C.R. McConnell, S.L. Brue, S.M. Flynn. – 21st ed. – New York : McGraw-Hill Education, 2018. – 983 p. – Text : direct.

155. Perroux, F. L'économie du XXème siècle / F. Perroux. – Paris : Presses Universitaires de France, 1961. – 598 p. – Text : direct.

156. Porter, M.E. Competitive Strategy. Techniques for analyzing industries and competitors / M.E. Porter. – New York : Free Press, 1980. – 396 p. – ISBN 0-02-925360-8. – Text : direct.

157. Porter, M.E. Towards a dynamic theory of strategy / M.E. Porter. – DOI 10.1002/smj.4250121008. – Text : direct // Strategic Management Journal. – 1991. – Vol. 12 (S2). – Pp. 95–117.

158. Richardson, H.W. The new urban economics and alternatives / H.W. Richardson. – London : Pion, 1977. – 266 p. – Text : direct.

159. Roelandt, T. Cluster analysis and cluster-based policy making: the state of the art / T. Roelandt, P. Hertog. – Text : direct // Boosting innovation: the cluster approach / Organisation for Economic Co-operation and Development. – Paris, 1999. – Pp. 413–427.

160. Rosenfeld, S. Bringing business clusters into the mainstream of economic development / S. Rosenfeld. – Text : direct // European Planning Studies. – 1997. – No. 5. – Pp. 3–23.

161. The World Economic Forum : official website. – URL: <https://www.weforum.org/> (date of access: 25.11.2025). – Text : electronic.

162. Tobin, J. Liquidity preference as behaviour towards risk / J. Tobin. – Text : direct // The Review of Economic Studies. – 1958. – Vol. 25, No. 2. – Pp. 65–86.

163. Williamson, O. Calculativeness, trust and economic organization / O. Williamson. – DOI 10.1086/467284. – Text : direct // Journal of Law and Economics. – 1993. – Vol. 36, No. 1. – Pp. 453–486.

164. World development report 2020. Trading for development in the age of global value chains. – Text : electronic // World Bank Group : official website. – URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2020> (date of access: 28.04.2021).

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А.1 – Реестр инновационных кластеров РФ

Наименование кластера	Субъект РФ	Базовая специализация	Число резидентов	Количество работников	Год образования	Уровень развития	Статус
1	2	3	4	5	6	7	8
IT кластер	Пензенская область	Информационно-коммуникационные технологии	11	202	2013	Начальный	Поддерживается центром кластерного развития в рамках программы Минэкономразвития РФ
Ассоциация «Инновационный территориальный электротехнический кластер Чувашской Республики»	Республика Марий Эл, Чувашская Республика	Производство машин и оборудования (в т.ч. станков и спецтехники, подъемного и гидropневматического оборудования, роботов)	23	11 006	2012	Начальный	
Биотехнологический инновационный территориальный кластер Пушино	Московская область	Промышленные биотехнологии производство продуктов на основе ферментов и микроорганизмов	68	8706	2012	Средний	Включен в перечень пилотных инновационных территориальных кластеров
Инновационно-территориальный кластер станкостроения	Ростовская область	Производство машин и оборудования (в т.ч. станков и спецтехники, подъемного и гидropневматического оборудования, роботов)	13	5910	2015	Начальный	Поддерживается центром кластерного развития в рамках программы Минэкономразвития РФ

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8
Инновационно-технологический кластер «Южное созвездие»	Ростовская область	Микроэлектроника и приборостроение	23	23 033	2015	Начальный	Поддерживается центром кластерного развития в рамках программы Минэкономразвития РФ
Инновационный территориальный лесопромышленный кластер Архангельской области «ПоморИнноваЛес»	Архангельская область	Лесоводство и деревообработка; целлюлозно-бумажное производство	31	20 110	2014	Средний	Включен в перечень промышленных кластеров, утверждаемый Минпромторгом России
Инновационный территориальный аэрокосмический кластер Самарской области	Самарская область	Космическая промышленность	13	43 257	2012	Средний	Включен в перечень пилотных инновационных территориальных кластеров
Инновационный территориальный кластер гражданского морского приборостроения «Морские системы»	Ростовская область	Микроэлектроника и приборостроение	10	3765	2015	Начальный	Поддерживается центром кластерного развития в рамках программы Минэкономразвития РФ
Инновационный территориальный кластер «Зеленоград»	г. Москва	Микроэлектроника и приборостроение	53	7772	2013	Средний	Включен в перечень пилотных инновационных территориальных кластеров
Инновационный территориальный кластер «Технополис «Новый Звездный»	Пермский край	Космическая промышленность	44	34 696	2012	Средний	Включен в перечень пилотных инновационных территориальных кластеров
Инновационный территориальный кластер «Фармацевтика, медицинская техника и информационные технологии Томской области»	Томская область	Фармацевтика	52	12 622	2013	Начальный	Включен в перечень пилотных инновационных территориальных кластеров. Поддерживается центром кластерного развития в рамках программы Минэкономразвития РФ
Инновационный территориальный кластер «ФИЗТЕХ XXI»	Московская область	Фармацевтика	25	46 075	2012	Начальный	Включен в перечень пилотных инновационных территориальных кластеров

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8
Инновационный территориальный кластер авиастроения и судостроения Хабаровского края	Хабаровский край	Авиастроение	62	27 373	2012	Начальный	Включен в перечень плотных инновационных территориальных кластеров
Инновационный территориальный кластер в сфере нанотехнологий Республики Татарстан	Республика Татарстан	Новые материалы	12	27 646	2014	Начальный	
Инновационный территориальный кластер волоконно-оптических технологий «Фотоника»	Пермский край	Оптика и фотоника	34	15 762	2014	Средний	Включен в перечень плотных инновационных территориальных кластеров. Включен в перечень промышленных кластеров, утверждаемый Минпромторгом РФ
Инновационный территориальный кластер машиностроения и металлообработки Липецкой области «Долина машиностроения»	Липецкая область	Производство машин и оборудования (в т.ч. станков и спецтехники, подъемного и гидродневматического оборудования, роботов)	121	21 331	2016	Средний	Поддерживается центром кластерного развития в рамках программы Минэкономразвития РФ
Инновационный территориальный кластер медицинских и фармацевтических технологий Самарской области	Самарская область	Медицинская промышленность	55	10 806	2014	Начальный	
Инновационный территориальный кластер по производству современных строительных материалов и высококачественных химических продуктов на основе Светлоярского и Наримановского месторождений хлористого магния в Волгоградской области	Волгоградская область	Производство строительных материалов и иных изделий из стекла, бетона, цемента, гипса, глины, керамики и фарфора	10	35 591	2013	Начальный	

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8
Инновационный территориальный кластер Свердловской области «Титановый кластер Свердловской области»	Свердловская область	Металлургия, металлообработка и производство готовых металлических изделий	20	27 276	2012	Начальный	Включен в перечень пилотных инновационных территориальных кластеров
Инновационный территориальный промышленный кластер белой техники	Липецкая область	Производство машин и оборудования (в т.ч. станков и спецтехники, подъемного и гидродневматического оборудования, роботов)	22	4577	2014	Начальный	Поддерживается центром кластерного развития в рамках программы Минэкономразвития РФ
Инновационный территориальный промышленный кластер композитных материалов и изделий из них	Липецкая область	Новые материалы	10	2193	2014	Начальный	Поддерживается центром кластерного развития в рамках программы Минэкономразвития РФ
Камский инновационный территориально-производственный кластер	Республика Татарстан	Автомобилестроение и производство автокомпонентов	213	151 561	2012	Высокий	Включен в перечень пилотных инновационных территориальных кластеров
Кластер высокотехнологичных компонентов и систем Омской области	Омская область	Оборонная промышленность	10	20 279	2013	Начальный	
Кластер инновационных технологий ЗАТО г. Железногорск	Красноярский край	Ядерные и радиационные технологии	10	29 048	2011	Начальный	Включен в перечень пилотных инновационных территориальных кластеров
Кластер информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-кластер) Ростовской области	Ростовская область	Информационно-коммуникационные технологии	25	6182	2015	Начальный	Поддерживается центром кластерного развития в рамках программы Минэкономразвития РФ
Кластер информационных технологий	Пермский край	Информационно-коммуникационные технологии	10	7822	2013	Начальный	

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8
Кластер информационных технологий Вологодской области	Вологодская область	Информационно-коммуникационные технологии	31	871	2013	Средний	Поддерживается центром кластерного развития в рамках программы Минэкономразвития РФ
Кластер информационных технологий Новгородской области	Новгородская область	Информационно-коммуникационные технологии	20	1964	2014	Начальный	Поддерживается центром кластерного развития в рамках программы Минэкономразвития РФ
Кластер информационных технологий Республики Татарстан	Республика Татарстан	Информационно-коммуникационные технологии	70	1576	2015	Начальный	Поддерживается центром кластерного развития в рамках программы Минэкономразвития РФ
Кластер информационных технологий Смоленской области	Смоленская область	Информационно-коммуникационные технологии	22	1787	2015	Начальный	Поддерживается центром кластерного развития в рамках программы Минэкономразвития РФ
Кластер цифровой экономики Брянской области	Брянская область	Информационно-коммуникационные технологии	19	149	2018	Начальный	
Научно-производственный кластер «Сибирский наукополис»	Новосибирская область	Информационно-коммуникационные технологии	227	22 335	2016	Высокий	Включен в перечень пилотных инновационных территориальных кластеров
Научно-промышленный кластер приборостроения и электроники Орловской области	Орловская область	Микроэлектроника и приборостроение	18	27	2014	Начальный	Поддерживается центром кластерного развития в рамках программы Минэкономразвития РФ
НКО инновационно-промышленный кластер транспортного машиностроения «Метрополитен» и железнодорожная техника» (НП ИПК ТМ «МЖТ»)	г. Санкт-Петербург	Металлургия, металлообработка и производство готовых металлических изделий	13	1558	2009	Начальный	Поддерживается центром кластерного развития в рамках программы Минэкономразвития РФ

Окончание таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8
Нижегородский индустриальный инновационный кластер в области автомобилестроения и нефтехимии	Нижегородская область	Автомобилестроение и производство автокомпонентов	33	5581	2015	Начальный	Включен в перечень пилотных инновационных территориальных кластеров
Судостроительный инновационный территориальный кластер Архангельской области	Архангельская область	Судостроение	23	50 427	2012	Средний	Включен в перечень пилотных инновационных территориальных кластеров. Поддерживается центром кластерного развития в рамках программы Минэкономразвития РФ
Территориальный инновационный кластер навигационно-телематических и геоинформационных систем с использованием спутниковых технологий ГЛОНАСС/GPS на территории Орловской области	Орловская область	Информационно-коммуникационные технологии	13	1374	2015	Начальный	Поддерживается центром кластерного развития в рамках программы Минэкономразвития РФ
Троицкий инновационный территориальный кластер «Новые материалы, лазерные и радиационные технологии»	г. Москва	Новые материалы	53	4414	2014	Начальный	Включен в перечень пилотных инновационных территориальных кластеров
Ядерно-инновационный кластер города Димитровграда Ульяновской области	Ульяновская область	Ядерные и радиационные технологии	69	20 649	2010	Высокий	Включен в перечень пилотных инновационных территориальных кластеров. Поддерживается центром кластерного развития в рамках программы Минэкономразвития РФ

Примечание – Составлено на основании [54].

Таблица А.2 – Основные показатели экономического состояния инновационных региональных кластеров, 2022 год

№ п/п	Инновационные региональные кластеры	Производитель-ность труда	Объем налоговых поступлений на 1 участника, млн руб.	Количество совместных проектов на 1 участника	Количество реализованных проектов
1	2	3	4	5	6
	<b>ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ</b>	6,671	728	0,3	822,4
1	ИТК «Фотоника», Пермский край				
2	ИТК ядерно-физических нанотехнологий, г. Дубна				
3	Индустриальный ИТК в сфере нефтехимии и автомобилестроения, г. Нижний Новгород				
4	ИТК Новые материалы, лазерные и радиационные технологии, г. Троицк				
	<b>СРЕДНИЙ УРОВЕНЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ</b>	2,505	556,7	0,22	960
1	Кластер фармацевтики, биотехнологий и биомедицины, Калужский регион				
2	Консорциум «Научно-образовательно-производственный кластер «Ульяновск-Авиа»», Ульяновский регион				
3	Ядерно-инновационный кластер, г. Дмитровград, Ульяновский регион				
4	Промышленный кластер станкостроения и станкоинструментальной промышленности «Липецкмаш»				
5	Электротехнический кластер, Псковский регион				
6	Биофармацевтический кластер, Алтай				
7	Судостроительный ИТК, Архангельский регион				
8	Аэрокосмический ИТК, Самарский регион				
9	Биотехнологический ИТК «Пушино», Московский регион				
	<b>НИЗКИЙ УРОВЕНЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ</b>	1,65	323,9	0,13	1064,8
1	Камский ИТК, Республика Татарстан				
2	НПК «Сибирский наукополис», Новосибирский регион				
3	Нефтехимический ИТК, Республика Башкортостан				
4	Машиностроительный кластер Удмуртской Республики				
5	Кластер медицинской, фармацевтической промышленности, радиационных технологий, г. Санкт-Петербург				

Окончание таблицы А.2

1	2	3	4	5	6
6	ИТК «Зеленоград», г. Москва				
7	Энергоэффективная светотехника и интеллектуальные системы управления освещением, Республика Мордовия				
8	Комплексная переработка угля и техногенных отходов, Кемеровский регион				
9	ИТК «Технополис «Новый Звездный», Пермский край				
10	ИТК «Физтех XXI», г. Химки, Московский регион				
11	Кластер инновационных технологий ЗАТО, Красноярский край				
12	Развитие информационных технологий, радиоэлектроники, приборостроения, средств связи и инфо-телекоммуникаций, г. Санкт-Петербург				
13	ИТК «Титановый кластер», Свердловский регион				
14	ИТК «Фармацевтика, медицинская техника и информационные технологии», Томский регион				
15	ИТК авиастроения и судостроения, Хабаровский край				
16	Кластер производителей нефтегазового и химического оборудования, Воронежский регион				
17	Кластер машиностроения и приборостроения, Республика Бурятия				
18	Кластер метрогастроения, Московский и Тверской регион				
Примечание – Составлено на основании [35].					