

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.И. ВЕРНАДСКОГО»

На правах рукописи



Кирсенко Владислав Владимирович

**РАЗВИТИЕ ЛОКАЛЬНОГО РЫНКА ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ
НА ОСНОВЕ ЭКОСИСТЕМНОЙ МОДЕЛИ**

Специальность 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
(региональная экономика)

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени
кандидата экономических наук



Научный руководитель:
Наливайченко Екатерина Владимировна,
доктор экономических наук, профессор

Симферополь – 2025

Оглавление

Введение	4
Глава 1 Теоретические аспекты развития локальных рынков в экономическом пространстве региона	14
1.1 Экономическая сущность и функции локальных рынков в региональной динамике	14
1.2 Теоретический подход к обеспечению прогресса локальных рынков на основе экосистемной модели	29
1.3 Общие признаки и условия функционирования локального рынка химической продукции	45
Глава 2 Оценка и специфика функционирования и развития локальных рынков	64
2.1 Пространственные особенности функционирования локальных рынков химической продукции Южного макрорегиона	64
2.2 Методический подход к оценке прогресса локального рынка химической продукции Республики Крым	87
2.3 Оценка потенциала локального рынка химической продукции Республики Крым	104
Глава 3 Реализация экосистемной модели развития локального рынка химической продукции Республики Крым	127
3.1 Технологическое лидерство как приоритетное направление развития локального рынка химической продукции	127
3.2 Экосистемная организация межсубъектного взаимодействия на локальном рынке химической продукции	146
3.3 Обеспечивающие механизмы реализации экосистемной модели развития локального рынка химической продукции Республики Крым	161
Заключение.....	184

Список использованных источников	187
Приложение А Государственное стимулирование развития химического комплекса.....	223
Приложение Б Расчет интегрального индекса эффективности функционирования и развития локальных рынков химической продукции Южного макрорегиона	226
Приложение В Корреляционно-регрессионный анализ влияния локального рынка химической продукции на экономическое пространство Республики Крым.....	235
Приложение Г Механизмы, усиливающие межсубъектное взаимодействие организаций локального рынка химической продукции	247
Приложение Д Справки о внедрении результатов исследования	249

Введение

Актуальность темы исследования. Рынок химической продукции, включающий специальную и базовую (товарную) химию, не только оказывает прямое влияние на масштабы развития множества отраслей-потребителей, но и обеспечивает широким спектром продукции потребительский рынок товаров повседневного спроса, от состояния которого зависит уровень личного потребления, устойчивость денежного обращения и в целом обеспеченность и уровень жизни населения.

В этой связи, актуализируются задачи развития локального рынка химической продукции как части полиструктурной системы экономического пространства региона, формирующей спрос на химическую продукцию, оптимизирующей логистические цепочки, стимулирующей инновационную активность и способствующей образованию сетевых эффектов как среди потребителей, так и среди предпринимателей, обеспечивая тем самым ускорение экономического развития и повышение инвестиционной привлекательности региона.

Современные экономические системы все чаще обращаются к концепции экосистемного развития, которая предполагает тесное взаимодействие между различными участниками рынка, уделяя особое внимание экологическим аспектам, устойчивому развитию и цифровой трансформации, что актуализирует исследование возможностей и перспектив развития локального рынка химической продукции на основе экосистемной модели, отвечающей современным вызовам и усиливающей участников за счет взаимодействия на базе современных достижений информационно-коммуникационных технологий.

Степень разработанности проблемы. Закономерности функционирования и развития регионального экономического пространства наиболее полно раскрываются в трудах Ф. Брассингтона, Е.М. Бухвальда, И.В. Даниловой,

Л.В. Дорофеевой, О.Б. Иванова, М.Р. Кипкеевой, П. Кругмана, Ж.-Ж. Ламбена, И.М. Морозовой, Е.В. Наливайченко, М.Г. Никитиной, С. Петтитта, М. Портера, А.В. Резепина, В.Е. Реутова, Н.А. Росляковой, А. Смита, А.А. Урунова.

Ключевые аспекты влияния локальных рынков на ускорение экономического развития и устойчивый рост экономики региона исследованы В.И. Беляевым, Д.М. Бурдинской, В.В. Власовым, Е.А. Ворошиловым, Ю.А. Гринь, Е.Б. Дворядкиной, У. Кристаллером, С.П. Лавщенко, А. Лёшем, И.В. Манаевой, В. Меена, Д.В. Рожковой, О.О. Серовым, А.В. Скоробогач, Е.А. Трабусли, О.Б. Ярош.

Изучение и анализ взаимосвязей ключевых трендов с формированием и развитием рынков химической продукции отразили В.В. Бабкин, И.Л. Беилин, Д. Ласкьен, К.С. Любимцев, И. Пекарскьен, А.А. Пахомова, Л.Ю. Помыткина, А. Сабоньен, Н.К. Савельева, Ю.О. Сизова, Р. Сусньен, А.Э. Хасанов, И.В. Щепеткина, Н.Н. Яшалова.

Моделированию функционирования локальных рынков, применению экосистемных бизнес-моделей и цифровых инструментов в региональном и отраслевом развитии посвящены труды Е.А. Бессоновой, М.Л. Быковой, А.В. Васильчикова, О.В. Жевняка, Х. Кана, О.Ю. Кирилловой, М.Н. Кулапова, С.П. Лавщенко, Н.В. Лазаревой, Е.И. Переверзевой, В.М. Разумовского, С.П. Сазонова, А.А. Тер-Григорьянца, Л.И. Ушвицкого, О.С. Чечиной.

Однако, несмотря на накопленный научный задел, недостаточно проработанными являются вопросы формирования механизмов развития локальных рынков химической продукции, что осложняется ограниченным кругом исследованных бизнес-моделей, применимых к специфике локальных рынков, и отсутствием комплексной универсальной методики оценки функционирования и развития локальных рынков. Необходимость выработки новых подходов к обеспечению развития локальных рынков химической продукции и обоснования механизмов их развития, определила объект и предмет исследования, цель и задачи диссертации.

Цель и задачи исследования. Цель исследования заключается в обосновании теоретико-методических положений по развитию локального рынка химической продукции на основе экосистемной модели и разработке механизмов его реализации.

Достижение цели определило постановку **задач исследования**:

- 1) ввести в научный оборот толкование прогресса локального рынка и установить его эффекты;
- 2) выделить общие и специфические признаки и условия функционирования локального рынка химической продукции;
- 3) представить и апробировать комплексный подход к оценке функционирования и развития локальных рынков, а также эффектов их прогресса;
- 4) имплементировать экосистемную модель в практику развития локального рынка химической продукции;
- 5) предложить механизмы развития локального рынка химической продукции на основе экосистемной модели.

Объект исследования – функционирование локальных рынков химической продукции.

Предмет исследования – организационно-экономические и управленческие отношения, возникающие в процессе формирования и реализации экосистемной модели развития локального рынка химической продукции.

Соответствие паспорту научной специальности. Область исследования соответствует паспорту специальности ВАК РФ 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (региональная экономика: п. 1.10. Региональные и локальные рынки. Проблема обеспечения единства экономического пространства; п. 1.6. Мониторинг социально-экономического развития регионов. Региональная экономическая динамика).

Гипотеза научного исследования базируется на том, что функционирование локальных рынков химической продукции и их ключевые эффекты прогресса обеспечивают более эффективное межкластерное взаимодействие за счет внедрения экосистемной модели на принципах

региональной циркулярности и платформизации, что способствует развитию экономического пространства региона.

Научная новизна результатов исследования заключается в обосновании научно-методических подходов и практических рекомендаций по развитию локального рынка химической продукции за счет внедрения экосистемной модели, индуцирующей эффекты его прогресса в условиях турбулентной среды.

Наиболее значимые результаты, обладающие научной новизной:

1. Дано авторское толкование прогресса локального рынка как процесса позитивных изменений показателей рыночной динамики, обеспечивающих качество экономического пространства региона, что позволило установить и обосновать эффекты прогресса локальных рынков, детерминированные трансформацией их функций в условиях турбулентной среды (увеличение доли в ВРП, рост технологической оснащенности, обеспечение занятости и улучшение благосостояния населения) (п. 1.10 паспорта специальности ВАК РФ 5.2.3; гл. 1, § 1.1 – 1.2).

2. Раскрыты общие признаки и условия функционирования локального рынка химической продукции на основе компаративного анализа, что позволило осуществить их дополнение специфическими для российских производителей позициями, установить перспективные ориентиры развития локальных рынков химической продукции регионов России и сформировать систему показателей их комплексной оценки (п. 1.10 паспорта специальности ВАК РФ 5.2.3; гл. 1, § 1.3).

3. Сформирован комплексный подход к оценке локальных рынков, включающий систему показателей, отражающих эффективность функционирования и развития локальных рынков, методы нормирования показателей и расчета интегральных индексов, принципы интерпретирования полученных значений, а также методику оценки эффектов прогресса локального рынка, который позволил определить сравнительную эффективность функционирования локального рынка в макрорегионе, весомые эффекты его прогресса и очертить перспективы экосистемной организации межсубъектного взаимодействия. (п. 1.6 паспорта специальности ВАК РФ 5.2.3; гл. 2, § 2.1–2.2).

4. Внедрена экосистемная модель в практику развития локального рынка химической продукции, которая базируется на региональной циркулярности и платформизации цепочек создания стоимости, что позволило организовать межсубъектное взаимодействие за счет эффективного использования и перераспределения ресурсов и продуктов (п. 1.10 паспорта специальности ВАК РФ 5.2.3; гл. 2, § 2.3; гл. 3, § 3.2).

5. Предложены механизмы развития локального рынка химической продукции на основе экосистемной модели, предусматривающие межкластерное взаимодействие, внедрение платформенных решений, институциональных и финансовых рычагов воздействия, что позволило сформировать благоприятную экономическую среду для взаимодействия участников экосистемы и обеспечения потенциальных эффектов прогресса при достижении целевых индикаторов развития локального рынка (п. 1.6 паспорта специальности ВАК РФ 5.2.3; гл. 3, § 3.1; 3.3).

Теоретическая значимость исследования заключается в развитии и дополнении положений региональной экономики в части теории рынков, в т.ч. институциональной, в раскрытии методов и принципов обеспечения экосистемного взаимодействия участников локального рынка. Полученные в работе результаты и выводы вносят вклад в решение научной проблемы недостаточной разработанности теоретических моделей, объясняющих взаимосвязь между развитием локальных рынков и региональным развитием, недостатка комплексных методик оценки функционирования и развития локальных рынков.

Практическая значимость исследования определяется доведением полученных научно-методических результатов до уровня конкретных предложений и рекомендаций, возможностью их применения органами государственной власти в управлении комплексным развитием региона, поиске новых решений для улучшения инфраструктуры и развития экономики региона. Также реализация предложенных мероприятий позволит участникам локального рынка химической продукции укрепить партнерские связи, взаимно перенять

перспективные практики, повысить эффективность и укрепить репутацию за счет экологически ответственного подхода.

Теоретико-методологическая база исследования сформирована фундаментальными и современными научными трудами отечественных и зарубежных ученых, охватывающими закономерности функционирования и развития регионального экономического пространства, и опирается на положения теории пространственной организации, включая локализацию рынков, теории кластеров, институциональной теории, концепции локализации экономики и новой экономической географии. Предлагаемый подход к развитию локального рынка химической продукции на основе экосистемной модели отражает достижения общей теории систем, концепций сетевых эффектов и экосистемных платформ, теории циркулярной экономики.

Информационно-эмпирическая база исследования основана на открытых данных Федеральной службы государственной статистики, базы данных показателей муниципальных образований, Единого портала бюджетной системы Российской Федерации, Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, Министерства экономического развития Российской Федерации, Правительства Республики Крым; нормативно-правовых документах Российской Федерации и Республики Крым; аналитических материалах Инвестиционного портала Республики Крым, Российского союза химиков и других официальных организаций; отчетности субъектов хозяйствования.

Методология и методы исследования. Исследование выполнено с применением методов терминологического анализа (при формировании понятийного аппарата); системного и сравнительного анализа, группировок и систематизации (при оценке и ранжировании локальных рынков); картографического метода (при изучении и отражении пространственных особенностей развития локальных рынков); эмпирических методов статистического анализа и экономико-математического моделирования, в частности корреляционно-регрессионного анализа (при выявлении эффектов

прогресса локального рынка в экономическом пространстве региона и их прогнозировании), для чего использованы средства Microsoft Excel.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Прогресс локального рынка определяется позитивными изменениями показателей рыночной динамики, обеспечивающих качество экономического пространства региона, которые в отличие от иных показателей, отражают экономический рост, инфраструктурное и социальное развитие, расширение ассортимента и повышение конкурентоспособности, экологическую устойчивость. Эффекты прогресса локальных рынков выражены в увеличении доли в ВРП, росте технологической оснащенности, обеспечении занятости и улучшении благосостояния населения, что индуцирует качественные изменения экономического пространства региона.

2. Признаки и условия функционирования локального рынка химической продукции, вытекающие из компаративного анализа, в отличие от существующих, разграничены на общие и специфические для российских производителей позиции, такие как особенности экспортно-импортных операций, условия функционирования финансового рынка, технологические риски. Перспективные ориентиры развития локальных рынков химической продукции регионов России в турбулентной среде сдвигаются к «зеленой химии», циркулярности и декарбонизации, а также импортоопережению как ключевому драйверу технологического лидерства.

3. Комплексный подход к оценке функционирования и развития локальных рынков, в отличие от существующих, основан на авторской системе показателей, нормирование которых с применением нелинейной функции дает возможность определить сравнительную эффективность функционирования локального рынка в макрорегионе и ранжировать локальные рынки в соответствии с предложенной интерпретацией значений подиндексов и интегрального индекса оценки. Выявление эффектов прогресса локального рынка посредством представленной методики позволяет выделить основные источники региональной экономической динамики.

4. Экосистемная модель адаптирована к функционированию локального рынка химической продукции и, в отличие от существующих, основана на циркулярной экономике; обмене информацией, управлении данными и процессами посредством цифровых платформ; создании регионального химического кластера и запуске процессов межотраслевой кооперации на принципах снижения экологического следа и повышения социальной ответственности.

5. Межкластерное взаимодействие, как ключевой механизм развития локального рынка химической продукции, на основе промышленного симбиоза обеспечивает развитие локального рынка за счет стимулирования самоподдерживающейся экосистемы и отличается от других платформенных решений перспективным созданием новых рынков сбыта химической продукции. Представленные механизмы обеспечивают поддержку и стимулирование субъектов локального рынка для повышения эффективности взаимодействия участников экосистемы. Сформированная система целевых индикаторов региональной экономической динамики позволяет отследить достижение эффектов прогресса локального рынка химической продукции.

Степень достоверности результатов исследования обусловлена использованием актуальной и достоверной эмпирической базы, научных достижений, отраженных в отечественных и зарубежных публикациях, репрезентативностью статистической совокупности, корректным применением комплекса научных и экономико-математических методов, аргументированностью выводов, структурированием информации при использовании авторской базы данных (Свидетельство о государственной регистрации № 2024621111 от 14.03.2024); апробацией и внедрением основных результатов исследования.

Апробация результатов исследования. Основные результаты апробированы на семи международных, всероссийских и региональных научно-практических конференциях, в том числе «Теория и практика экономики и предпринимательства» (Симферополь–Гурзуф, 2024 г.), «Инновационная

парадигма экономических механизмов хозяйствования» (Симферополь, 2024 г.), «Менеджмент и финансы производственных систем» (Волгоград, 2023 г.) и др. Отдельные положения работы приняты к внедрению Министерством промышленной политики Республики Крым (справка от 10.12.2024 г. № 04/431), АО «Крымский содовый завод» (справка от 11.12.2024 г. № 01/11/12), АО «Комбинат «Крымская Роза» (справка от 10.12.2024 г. № 01/12-01/10), используются в учебном процессе Института экономики и управления ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского» (справка от 04.12.2024 г. № 12/12-10/433).

Публикации. Основные положения диссертации отражены в 13 научных работах общим объемом 6,14 п. л., в том числе авторских – 3,95 п. л., из них 5 публикаций в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ (3,56 п. л., в т. ч. авт. – 2,36 п. л.); 7 публикаций в прочих изданиях (1,32 п. л., в т. ч. авт. – 0,96 п. л.); 1 свидетельство о государственной регистрации базы данных (1,26 п. л., в т. ч. авт. – 0,63 п. л.).

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников, насчитывающего 247 наименований, и 5 приложений. Основная часть работы изложена на 186 страницах, содержит 33 таблицы и 23 рисунка.

Во **введении** представлена научная значимость и актуальность темы исследования, степень ее разработанности, цель и задачи, объект и предмет исследования; раскрыта научная новизна, теоретическая и практическая значимость диссертации, положения, выносимые на защиту, методология и методы исследования, достоверность результатов и их апробация, структура работы.

В **первой главе** «Теоретические аспекты развития локальных рынков в экономическом пространстве региона» раскрыта экономическая сущность и функции локальных рынков, синтезировано толкование прогресса локального рынка и условия его обеспечения; обоснованы эффекты прогресса локальных рынков, раскрыто содержание и роль экосистемной модели развития; выделены общие признаки и условия функционирования локального рынка химической

продукции, установлены специфические позиции и перспективные ориентиры развития локальных рынков химической продукции регионов России.

Во **второй главе** «Оценка и специфика функционирования и развития локальных рынков» представлен комплексный подход, посредством которого выделены пространственные особенности, осуществлена группировка и ранжирование локальных рынков химической продукции Южного макрорегиона, выявлены эффекты прогресса локального рынка химической продукции Республики Крым; проведена оценка потенциала локального рынка химической продукции региона.

В **третьей главе** «Реализация экосистемной модели развития локального рынка химической продукции Республики Крым» определены приоритетные направления развития локального рынка химической продукции; адаптирована экосистемная модель развития к функционированию локального рынка химической продукции Республики Крым и предложены обеспечивающие механизмы его развития; смоделированы потенциальные эффекты прогресса локального рынка химической продукции в экономическом пространстве региона.

В **заключении** сформированы ключевые результаты и перспективы дальнейшего исследования.

Глава 1 Теоретические аспекты развития локальных рынков в экономическом пространстве региона

1.1 Экономическая сущность и функции локальных рынков в региональной динамике

Устойчивое развитие экономики регионов является неотъемлемым условием обеспечения единства экономического пространства национального государства. В свою очередь, эффективные локальные отношения экономических агентов, ограниченные территориально по товарному, функциональному и другим признакам, выступают одним из ведущих факторов стабильности мезоэкономики, движущей силой экономического роста и повышения экономической независимости регионов страны. Основные закономерности и специфические особенности функционирования и развития регионального экономического пространства исследованы широким кругом ученых и экономистов [46; 48; 52; 61; 63; 96; 134; 175; 192; 196; 207; 209; 219; 235; 238].

Региональное экономическое пространство как совокупность экономических отношений и связей между хозяйствующими субъектами, расположенными на определенной территории, представляет собой сложную систему, объединяющую промышленность, сельское хозяйство, торговлю, инвестиции, инфраструктуру и другие элементы, и обеспечивающую в рамках данной территории взаимодействие различных экономических агентов: предприятий, организаций, государственных структур, домашних хозяйств [48; 63; 192; 209].

Формирование и функционирование экономического пространства определяется рядом факторов, включая географические, социальные, экономические и политические условия, а также законодательство и

институциональную среду. Так, географическое положение региона влияет на доступность ресурсов, транспортные связи и возможности для внешней торговли (приморские регионы могут иметь преимущества в морской торговле, а горные – в добыче полезных ископаемых). Существенное влияние оказывает также наличие природных ресурсов (нефти, газа, леса и др.) и качества человеческого капитала (уровень образования, компетенции, структура населения и др.), что в современной парадигме усиления роли знаний и интеллектуальных ресурсов является ведущей составляющей потенциала устойчивого роста мезоэкономики.

Региональная инфраструктура, характеризующаяся качеством дорог, портов, энергетической инфраструктуры и т.д. влияет на привлекательность региона для инвесторов и предпринимателей, так же, как и экономическая политика и наличие институтов, поддерживающих предпринимательство и инновации [69; 70]. На современном этапе усиливается роль социокультурных факторов: образование, культура и общественное мнение о ведении бизнеса влияют на развитие региона. Все эти факторы взаимосвязаны и формируют уникальное региональное экономическое пространство, отражающее ключевые составляющие перспективного потенциала каждого региона.

При выполнении основных функций, реализуемых в рамках экономического пространства, таких как обеспечение воспроизводства экономических ресурсов, содействие развитию предпринимательства и инноваций, распределение и перераспределение доходов, реализация экономической политики и обеспечение социальной стабильности, а также эффективная интеграция с другими регионами и странами, мезоэкономики сталкиваются со следующими основными проблемами [48; 52; 81; 192; 207; 243].

1. Экономическая структура:

– несбалансированное развитие промышленности и сельского хозяйства: некоторые регионы имеют высокую степень специализации на одном виде экономической деятельности, что может привести к зависимости от конъюнктуры рынка и снижению конкурентоспособности;

- недостаток диверсификации экономики: в ряде регионов преобладает одна отрасль промышленности, что создает риски для устойчивости их развития;
- низкий уровень развития малого и среднего предпринимательства: в некоторых регионах доля малых и средних предприятий в общем объеме производства незначительна, что снижает уровень конкуренции и препятствует инновационному развитию.

2. Инвестиционный климат:

- нестабильность законодательства и административных барьеров: частые изменения в законодательстве и сложности административного регулирования могут снижать привлекательность региона для инвесторов;
- отсутствие эффективных механизмов привлечения инвестиций: многие регионы не обладают эффективными механизмами привлечения и сопровождения инвесторов, что затрудняет развитие инвестиционной активности.

3. Уровень развития инфраструктуры:

- недостаточное развитие транспортной и логистической инфраструктуры: сложность и длительность доставки товаров и услуг может снижать конкурентоспособность региональных производителей;
- затруднения в обеспечении доступности энергетических ресурсов: высокие тарифы на энергоресурсы, недостаток мощностей или их износ могут ограничивать развитие промышленности и других видов экономической деятельности.

4. Демографические процессы:

- старение населения и низкий уровень рождаемости: эти процессы могут привести к дефициту трудовых ресурсов, что отрицательно скажется на развитии экономики;
- миграционные процессы: миграция населения может привести к снижению качества человеческого капитала и усложнению социально-экономической ситуации.

К основным сдерживающим факторам, препятствующим устойчивому росту регионального экономического пространства, можно отнести следующие [158; 192; 209]:

- недостаток инвестиций: низкий уровень инвестиций в регионе может препятствовать развитию предприятий и созданию новых рабочих мест;
- неравномерное распределение доходов и благосостояния: различия в уровне доходов и благосостояния между различными регионами могут способствовать социальной напряженности и миграции населения;
- ограниченный доступ к рынкам и ресурсам: барьеры на пути доступа к рынкам или ресурсам, таким как земля, могут ограничивать возможности для развития бизнеса и экономического роста.

Исходя из вышеизложенного, анализ проблем регионального экономического развития требует детального изучения различных аспектов, включая экономическую структуру, инвестиционный климат, уровень развития инфраструктуры, демографические процессы и т.д. Такой анализ предполагает выявление и оценку различных аспектов функционирования регионального экономического пространства, таких как динамика ВРП, демографические показатели, производительность, занятость, инвестиции и инновации, уровень жизни населения и т.д., определение сильных и слабых сторон, а также возможностей и угроз для его роста и развития.

Весомое значение для развития экономического пространства страны имеет сохранение и поддержка хозяйственной специализации регионов Российской Федерации, движущим фактором чего выступает эффективно функционирующая система локальных рынков [20; 72; 174].

Раскрытие понятия «локальный рынок» необходимо начинать с анализа его сущности. Впервые понятия «местного (локального) рынка» встречаются в трудах классиков, Ж.-Б. Сэя [184] и А. Маршалла [105].

Жан-Батист Сэй, французский экономист XIX века, известен своим законом рынков, который утверждает, что предложение само по себе создает свой

собственный спрос. Этот закон часто цитируется в контексте экономики свободного рынка и утверждает, что при отсутствии внешних факторов, таких как монополии или государственное вмешательство, рынки будут автоматически достигать равновесия между предложением и спросом.

Однако в своих работах Ж.-Б. Сэй также утверждал, что локальные рынки могут иметь свои собственные законы и особенности, которые могут отличаться от законов и особенностей более крупных или более отдаленных рынков. Он указывал на то, что на локальные рынки может влиять множество факторов, таких как географическое положение, культура, погода и социальные структуры, и что эти факторы могут привести к определенным особенностям и закономерностям на этих рынках.

Ж.-Б.Сэй утверждал, что понимание этих особенностей и закономерностей является важным для эффективного управления локальными рынками и для обеспечения их стабильности и роста. Он также указывал на необходимость адаптации общих экономических принципов к конкретным условиям локальных рынков для достижения максимальной эффективности и справедливости. Таким образом, хотя Ж.-Б. Сэй в основном известен своим Законом рынков и его акцентом на саморегулирование экономики, он также признавал важность локальных рынков и необходимость учета их специфических особенностей при применении экономических теорий [184].

Альфред Маршалл, английский экономист конца XIX – начала XX в., в своих трудах уделял значительное внимание локальным рынкам. В своей работе «Принципы экономической науки» А. Маршалл утверждал, что на локальные рынки влияет множество факторов, включая географическое положение, климатические условия, культуру и социальные особенности. Он считал, что изучение этих факторов и их влияния на локальные рынки является важным для понимания работы экономики в целом.

А. Маршалл также подчеркивал, что для эффективного функционирования экономики необходимо учитывать специфику локальных рынков и адаптировать общие экономические принципы к их условиям. Он утверждал, что знание

особенностей локальных рынков позволяет разрабатывать более эффективные и справедливые экономические стратегии и политику. В целом, А. Маршалл признавал значимость локальных рынков и считал, что их изучение и понимание является ключом к успешному управлению экономикой [105].

Расширяя теорию центральных мест, разработанную Вальтером Кристаллером в 1933 году, и объясняющую формирование сетей населённых пунктов с экономическими центрами, которые обслуживают себя и предоставляют товары и услуги прилегающим районам [223], немецким экономист и географ Август Лёш разработал собственную теорию организации экономического пространства, в которой характеризовал границы локальных рынков исходя из концентрации производства и снижения транспортных издержек [97].

Современные российские ученые, такие как Сергей Глазьев [40] и Владимир Маевский [100], также писали о локальных рынках и их влиянии на экономику. Высказывания некоторых известных отечественных исследователей этой экономической категории определяют следующее.

В.И. Беляев говорит о том, что рынки можно классифицировать не только по доминирующим понятиям, которые лежат в основе объяснения их содержания [20]. Так, в одной из классификаций рынков в качестве признака использована территория. По этому признаку выделяют мировой рынок, международные рынки, национальные (рынки отдельных стран), региональные, местные, локальные рынки.

В.В. Власов под локальным рынком понимает форму пространственной организации экономики региона, обособившейся внутри регионального рынка товаров и услуг, обладающую собственной уникальной структурой расходов населения и характеризующуюся максимальной приближенностью продавцов к конечному потребителю, а также множественностью и длительностью их отношений [35; 36].

А.А. Ладейщикова определяет, что понятие «локальный рынок» может быть рассмотрено, как связующее, так как «региональный рынок» – достаточно

широкое понятие, а «местный рынок» не предполагает учета участников рыночных отношений: «Локальный потребительский рынок – внутрирегиональная, ограниченная географическими факторами система товарно-денежных и организационно-экономических отношений, которые формируются в процессе массового взаимодействия обладающих рядом монопольных преимуществ хозяйствующих субъектов, изготовителей, исполнителей, производящих и/или реализующих потребительские товары, а также индивидуумов или домашних хозяйств, приобретающих товары или услуги для личного потребления» [95, с. 48].

По мнению В.В. Ермолаева, А.Е. Суглобова, локальные рынки представляют собой локализованные структуры, отвечающие потребностям хозяйствующих субъектов, действующих в регионе. Не только обслуживают основные последовательные этапы воспроизводства: производство, распределение, обмен и потребление, но и интегрируются в региональный воспроизводственный процесс как этап. Процесс распределения и обмена воспроизводственного цикла формирует сферу обращения, которая структурирует рынок [57].

А.И. Татаркин, Г.Г. Муфтиев и И.В. Царев определяют локальный рынок как систему, образованную совокупностью торговых отношений между продавцами и потребителями товарной группы на конкретной территории. Сфера отношений между экономическими агентами, как правило, ограничена одним городом или районом [185]. В.С. Кривошлыков отмечает, что локальный рынок можно характеризовать как структурированное многоуровневое образование, взаимодействующее с фрагментами регионального и национального рынков, функционирование и развитие которого обеспечивает эффективное и производительное достижение целей субъектов рынка в конкурентной среде региона [85].

Обобщая и систематизируя широкий круг определений исследуемой категории, в современном трактовании понятия локальных рынков выделяются следующие основные подходы:

- пространственно-территориальный: часть территории или рынка более высокого уровня, на которой локализован оборот товаров и услуг с максимальной приближенностью производителя или продавца к потребителю [35; 36; 144];
- экономико-географический: ограниченная административными границами сфера обращения [174; 185];
- товарно-ценовой: географически ограниченное экономическое пространство, где взаимодействуют продавцы и покупатели товаров ограниченной номенклатуры, формируя спрос и предложение в рамках единой ценовой зоны [35; 95];
- факторный: часть местного экономического пространства с оборотом результатов производства с преимущественным использованием местных ресурсов [85; 57];
- сетевой: часть социально-экономического пространства, ограниченная как кругом агентов, так и ценовым, транспортным и коммуникационным локалитетом [94; 129].

Таким образом, обзор работ, посвященных аспектам сущности категории «локальный рынок», свидетельствует, что общего мнения у ученых по поводу определения данного понятия нет. В отечественной и зарубежной литературе понятия «локальный» и «местный» рынок, по сути, отождествляются, т.к. перевод этих слов идентичен. В итоге все вышеприведенные взгляды авторов несколько различаются, но сходятся к тому, что можно определить локальные рынки, как внутрирегиональные рынки, обладающие общими признаками:

- региональной пространственной организации;
- характерной ценовой политики;
- типовой сбытовой деятельности;
- схожестью географических характеристик;
- монополизацией производственно-торговой деятельности рыночных агентов территории региона и другими.

Признавая ведущую роль пространственного развития в обеспечении целостности и устойчивого роста национальной экономики, теоретическим основам и практическим аспектам влияния локальных рынков на развитие регионального экономического пространства посвящено значительное число современных исследований [20; 46; 49; 72; 91; 104; 174].

Локальные рынки как часть регионального экономического пространства, где происходит обмен товарами и услугами между производителями, потребителями и посредниками, выполняют различные функции, обеспечивающие как устойчивость развития региона, так и поддержание его единства, которое согласно Конституции Российской Федерации и Федеральному закону «О защите конкуренции» предполагает в совокупности свободу экономической деятельности; использование единой денежной единицы (рубля); свободное перемещение по территории страны товаров и услуг, финансовых средств (капитала), рабочей силы; соблюдение прав граждан и юридических лиц на свободную реализацию или потребление товаров, работ и услуг, на совершение операций с финансовыми средствами [83; 185].

Функции, реализуемые локальными рынками, подчеркивают их значимость как для экономического, так и для социального благополучия общества (рисунок 1.1).

Так, обеспечивая доступ к товарам и услугам для местных жителей, локальные рынки удовлетворяют потребности населения и формируют спрос на продукцию; оптимизируют логистические цепочки рынков более высокого порядка; способствуют ускорению оборачиваемости капитала и повышению эффективности его воспроизводства; стимулируют экономическую активность в регионе и способствуют образованию сетевых эффектов как среди потребителей, так и среди предпринимателей, обеспечивая тем самым ускорение экономического развития и повышение инвестиционной привлекательности региона [20; 49; 174].

В свою очередь, влияние регионального экономического пространства на развитие локальных рынков выражается в зависимости локальных рынков от

ресурсов региона (сырья, рабочей силы, финансовых и институциональных ресурсов), уровня развития региональной транспортной, коммуникационной, социальной и другой инфраструктуры.

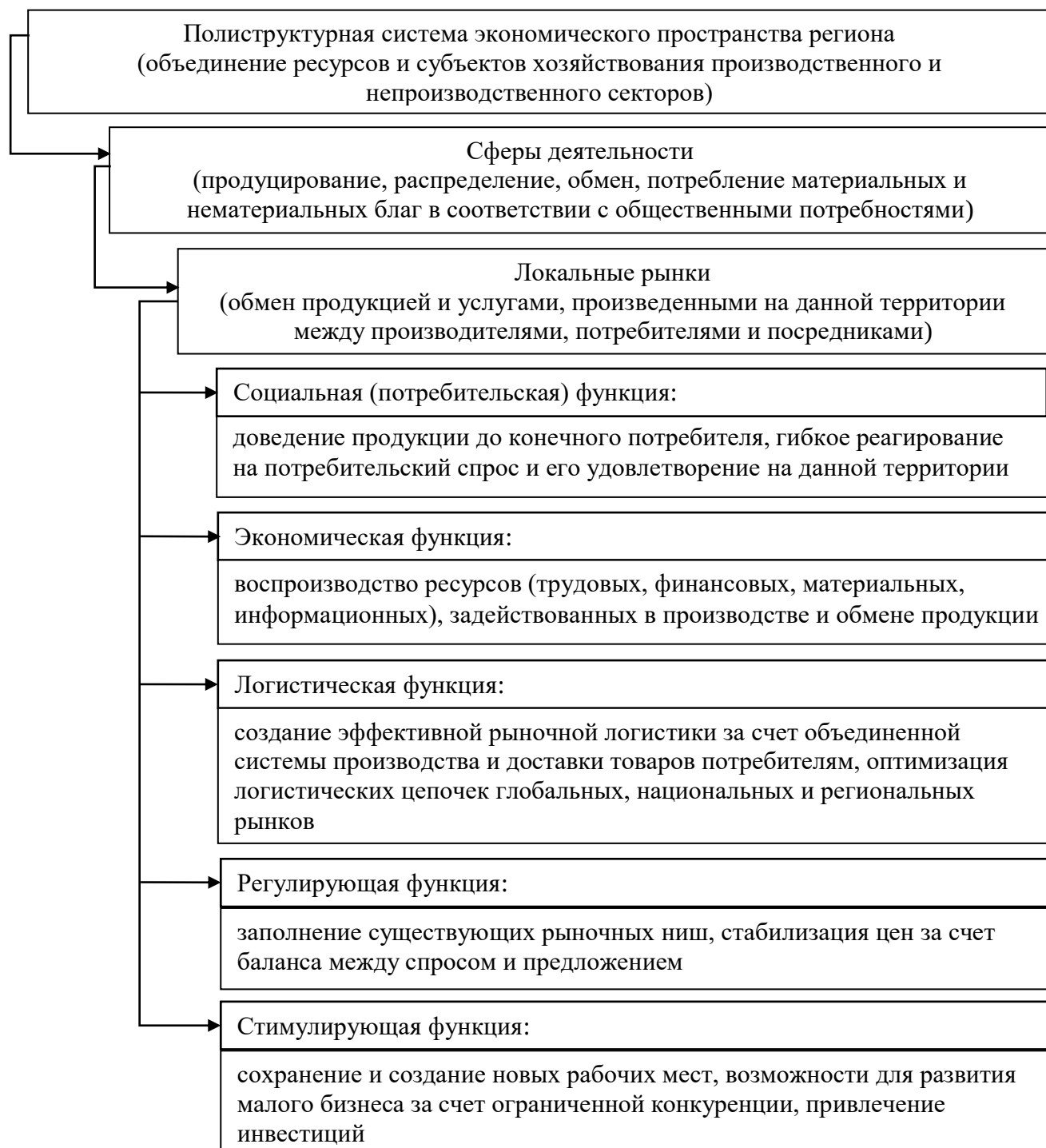


Рисунок 1.1 – Функции локальных рынков в экономическом пространстве региона

Источник: разработано автором

На локальные рынки влияет множество факторов, которые можно классифицировать следующим образом:

- экономические факторы: включают доходы населения, уровень инфляции, процентные ставки, доступность кредитования и инвестиционный климат;
- политические факторы: законодательство, политическая стабильность и государственная политика в области экономики и предпринимательства;
- социальные факторы: демографические изменения, уровень образования, культурные особенности и общественные ценности;
- технологические факторы: доступ к новым технологиям, уровень технологического развития и инновационная активность;
- экологические факторы: состояние окружающей среды, природные ресурсы и экологические нормативы;
- юридические факторы: законодательство, связанное с бизнесом, права собственности и нормы, регулирующие коммерческую деятельность;
- инфраструктурные факторы: качество и доступность транспортной сети, коммуникаций, энергетической и информационной инфраструктуры.

Обобщая экономическую сущность и содержание локальных рынков, а также их функции, реализуемые в экономическом пространстве региона, можно заключить, что роль локальных рынков состоит не только в обеспечении предложения и оборота товаров и услуг, но и в формировании социальных центров, способствующих личному взаимодействию, которое выстраивает социальную структуру сообществ.

Поддерживая местные предприятия, потребители помогают удерживать деньги в обществе, что приводит к созданию рабочих мест и укреплению экономики региона за счет мультипликативного эффекта и экосистемной устойчивости. Локальные рынки часто отражают культурную палитру региона, демонстрируя местных ремесленников и производителей, что помогает сохранить культурные традиции и аутентичность.

В свою очередь, культурные факторы оказывают глубокое влияние на динамику локального рынка: культурные ценности, язык, традиции и нормы формируют поведение потребителей и процессы принятия решений. Культурные аспекты, такие как индивидуализм / коллективизм, дистанция власти и избегание неопределенности, влияют на рыночные предпочтения, например, лояльность к бренду и др. Культурная динамика влияет на стили ведения переговоров, маркетинговые стратегии и общие методы ведения бизнеса, учитывающие адаптацию к культурным нюансам. Также культурные факторы оказывают влияние управление человеческими ресурсами, исходя из ценностей и приоритетов работников, а также функциональных областей маркетинга, продаж и дистрибуции.

Признавая современное изменение роли локальных рынков, которые не просто обеспечивают материальные потребности, но и становятся «локомотивами» региональной и национальной экономики, для поддержки развития локальных рынков органами государственной власти предпринимается широкий круг мер, направленных на:

- стимулирование предпринимательства: поддержка местных предпринимателей и стартапов через финансовую поддержку, обучение, консультации и др.; поддержка малого и среднего бизнеса;
- создание благоприятной бизнес-среды: упрощение административных процедур, снижение налоговой нагрузки и совершенствование правовой защиты бизнеса;
- развитие инфраструктуры: инвестиции в инфраструктуру (дороги, энергетика, связь), способствующие повышению доступности и конкурентоспособности локальных рынков;
- образование и подготовку кадров: развитие образования и профессиональной подготовки способствует росту квалифицированных кадров для локальных рынков;

- развитие технологий и инноваций: стимулирование инвестиций в исследования и разработки, поддержка инновационных проектов;
- создание кластеров и сетей: объединение предприятий в кластеры и сети способствует совместному развитию и обмену опытом;
- продвижение местных товаров и услуг: популяризация местных брендов и продукции содействует укреплению локальных рынков;
- повышение социальной ответственности бизнеса: вовлечение бизнеса в социальные проекты и инициативы.

Таким образом, можно заключить, что определение категории локальных рынков имеет различный характер в зависимости от целей исследования и трактуется как в качестве рынков, ограниченных какой-либо местностью, так и межстрановых интегрированных рынков.

Изучение проблем развития локальных рынков необходимо для создания устойчивых и конкурентоспособных регионов, способных адаптироваться к меняющимся условиям и реализовывать свой потенциал, что обусловлено следующими современными тенденциями:

- глобализация и дифференциация: в условиях глобальной экономики регионы сталкиваются с различными вызовами и возможностями, когда адаптироваться к изменяющимся условиям и эффективно использовать свои ресурсы возможно обеспечить за счет прогресса локальных рынков;
- неравномерность развития: регионы имеют разные стартовые условия, ресурсы и потенциал, что обуславливает социально-экономические разрывы между ними, при этом развитие локальных рынков позволяет результативно интегрировать меры для сокращения неравенства;
- специфика регионов: помимо природных ресурсов и инфраструктуры, каждый регион имеет также социокультурные особенности, адаптивность к которым у субъектов локальных рынков способствует большему встраиванию корпоративных стратегий в специфические траектории регионального развития;

– инновации и устойчивость: региональное развитие связано с инновациями, устойчивостью и качественным ростом, которые локальные рынки способны воплощать с большей степенью экологизма [74; 75; 89; 207].

Развитие локальных рынков требует комплексного подхода, который учитывает специфику региона, его ресурсы, потребности населения и социально-экономические тренды [74; 75]. В качестве основных подходов к развитию локальных рынков, которые могут быть использованы для повышения их конкурентоспособности и устойчивости, можно отнести следующие [9; 24; 36; 49; 67; 162; 193].

Инфраструктурный подход – синтезирует перспективы развития транспортной инфраструктуры, в том числе логистических центров, для улучшения доставки товаров и снижения издержек, цифровой инфраструктуры, предоставляющей обеспечение доступа к высокоскоростному интернету и цифровым платформам для бизнеса и потребителей, и энергетической инфраструктуры, включая внедрение возобновляемых источников энергии.

Инновационный подход – предполагает внедрение новых технологий и использование цифровых решений для оптимизации производства и управления, поддержку стартапов и образовательных программ подготовки кадров, способных работать с современными технологиями.

Маркетинговый подход – основывается на продвижении локальных брендов, создании узнаваемости и доверия к местной продукции, применении цифрового маркетинга и онлайн-платформ для продвижения локальных продуктов, использовании туристической привлекательности региона как драйвера экономики.

Социальный подход – основывается на развитии локального рынка за счет повышения уровня жизни, исходя из того, что рост доходов населения увеличивает спрос на товары и услуги; обеспечении социальной стабильности, т.к. низкий уровень преступности и социальной напряжённости создаёт благоприятные условия для бизнеса; опоре на культурные особенности:

уникальные традиции и ремёсла могут стать основой для развития туризма и локальных брендов.

Экологический подход – предполагает устойчивое развитие на базе внедрения экологически чистых технологий и производств, развитие отраслей, связанных с возобновляемыми источниками энергии и переработкой отходов, функционирование «зеленых» рынков в русле парадигмы «зеленой экономики».

Импортозамещение и локализация – развитие на основе локальных производственных цепочек: создание замкнутых циклов производства, стимулирование местных производителей, развитие отраслей, которые могут заменить импортные товары.

Исследование не только социально-экономических, но и экологических и институциональных аспектов, которые формируют устойчивое развитие локальных сообществ, отражает экосистемный подход к развитию локальных рынков, который предполагает рассмотрение рынка как сложной системы, где все элементы взаимосвязаны и влияют друг на друга.

Экосистемный подход предполагает создание локальных экосистем – объединение бизнеса, государства, образовательных учреждений и научно-исследовательских организаций для совместного решения задач; развитие кооперации через кластерное взаимодействие, поддержку малого и среднего бизнеса посредством предоставления доступа к ресурсам, знаниям и рынкам [162; 193; 231]. В рамках экосистемного подхода локальный рынок рассматривается как часть более широкой экосистемы, включающей производителей, потребителей, инфраструктуру, природные ресурсы и институты, а также использование преимуществ цифровизации как инструмента экосистемной организации рыночного взаимодействия [15; 22; 41; 70; 130; 180].

Учитывая вышеизложенное, далее целесообразно рассмотреть позитивные изменения, имплементируемые в экономическое пространство региона за счет качественных преобразований локальных рынков, а также преимущества экосистемной модели развития в современных условиях изменчивости и нестабильности социально-экономической среды.

1.2 Теоретический подход к обеспечению прогресса локальных рынков на основе экосистемной модели

Современные процессы глобализации оказывают беспрецедентное влияние на все сферы жизнедеятельности общества, трансформируя как социальные ориентиры устойчивого развития, так и экономические механизмы их достижения. Мировые тренды экологизма и потребительской персонализации диктуют перспективные паттерны экономического поведения рыночных агентов, оказывая значительное влияние в том числе и на локальные рынки.

Ключевые аспекты такого влияния отражают его противоречивость и сводятся к расширению рынков для местных производителей до международных масштабов, с одной стороны, и снижению спроса на традиционную местную продукцию под влиянием глобальных брендов, с другой; стимулированию местных предприятий к повышению качества продукции и эффективности за счет увеличения конкуренции и одновременному давлению крупных брендов; ускорению развития локальных рынков за счет интенсификации технологического обмена и, в то же время, депрессии вследствие изменения уровня жизни и оттока квалифицированных трудовых ресурсов [121; 246]. Приведенные факторы демонстрируют, что глобализация может быть двойственной: она предоставляет возможности для роста и развития, но также может представлять вызовы для локальных рынков и их устойчивости.

Глобализация привела к более тесной взаимосвязи между странами и рынками, что увеличило неопределенность в экономической, политической и социальной сферах и, таким образом, способствовало распространению и углублению VUCA-характеристик, которые отражают турбулентность современного мира [197; 240]. VUCA (Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity) – это концепция, которая описывает сложную и быстро меняющуюся бизнес-среду.

Основные характеристики VUCA:

- изменчивость (Volatility): непостоянство, непредсказуемость и частые изменения – отражает сложность прогнозирования будущих событий из-за быстро меняющихся обстоятельств;
- неопределенность (Uncertainty): отсутствие информации для прогнозирования и планирования – отражает неопределенность будущих событий и их последствий;
- сложность (Complexity): множество взаимосвязанных элементов и большой объем информации – отражает усложнение процесса принятия решений;
- неоднозначность / двусмысленность (Ambiguity): недопонимание, путаница, неясность – отражает трудности в определении причины и следствия того или иного акта [197; 244].

Таким образом, термин VUCA используется для описания нестабильности, неопределенности, сложности и двусмысленности в мире и отражает условия, затрудняющие прогнозирование, принятие решений и адаптацию к переменам.

В исследованиях, раскрывающих влияние характеристик VUCA на предпринимательскую среду в Российской Федерации подчеркивается, что: «VUCA-факторы указанной парадигмы для российского предпринимательства преимущественно отразилась на доступности зарубежных рынков сбыта, а также возможности привлечения иностранного финансирования и готовности иностранных партнеров быть соучредителями или инвесторами в проектах на территории России, а также регуляторных ограничениях по созданию иностранных филиалов и представительств» [197, с. 432].

Быстрые изменения в мировой экономике, политике, технологиях и культуре, обусловленные глобализацией, создают неопределенность и сложность для экономических агентов. Глобализация оказала значительное влияние на концепцию VUCA, усиливая каждый из ее компонентов – волатильность, неопределённость, сложность и неоднозначность (рисунок 1.2) [10; 215; 229]. Можно сказать, что противоречивость глобализационных процессов сыграла свою роль в формировании новой парадигмы, сделав мир более VUCA-

ориентированным, что требует совершенствования адаптационных механизмов хозяйствования.



Рисунок 1.2 – Основные аспекты влияния глобализации на концепцию VUCA
 Источник: разработано автором

Это также означает, что экономическое пространство регионов подвергается быстрым и масштабным изменениям, которые могут влиять на все сферы одновременно. В таких условиях локальные рынки, исходя из их роли в обеспечении единства экономического пространства, должны продуцировать источники позитивных тенденций регионального развития, прогрессируя в направлении адаптивности и инновационности, укрепляя связи с другими

секторами для повышения устойчивости к внешним и внутренним шокам и изменениям.

Таким образом, в соответствии с направленностью данного исследования, под прогрессом локального рынка будем понимать процесс позитивных изменений показателей рыночной динамики, обеспечивающих качество экономического пространства региона.

И.В. Манаева и Д.М. Бурдинская, рассматривая стратегический аспект развития локальных рынков, приходят к следующему выводу: «Наиболее точное измерение развития локальных рынков может быть обеспечено одновременным расчетом трех групп показателей: индексов физического объема параметров локального рынка, темпов роста числа участников локального рынка, показателей структурных сдвигов» [104, с. 27]. Д.М. Бурдинская справедливо отмечает, что: «В качестве особого компонента измерения развития локального рынка можно выделить эффективность функционирования и сбалансированность развития, современность в экологическом и технологическом планах инфраструктурного обеспечения» [27, с. 122].

Исследуя аспекты методической оценки эффективности функционирования и развития локальных рынков [27; 44; 104], а также оценки качества экономического пространства регионов [159; 172; 192; 209], можно заключить, что эффекты прогресса локальных рынков должны отражать вклад их развития в улучшение характеристик качества экономического пространства региона, способствуя преломлению негативного влияния эффектов VUCA-мира.

Для характеристики локальных рынков целесообразно анализировать следующие направления:

- пространственные характеристики: определение территории, на которой функционирует локальный рынок, показателей плотности, обеспеченности и др.;
- транзакции: анализ объемов сделок с продукцией рынка (включает продажи, закупки, импорт и экспорт);

- объемы предложения и потребления: изучение объемов доступной рыночной продукции (предложение) и спроса на нее (потребление), баланс между предложением и спросом;
- количество участников рынка: оценка числа компаний, производителей, дистрибьюторов и потребителей рыночной продукции.
- экономические ресурсы: изучение доступности финансовых средств, технологий, инфраструктуры и логистики для развития локального рынка;
- эффективность: рассмотрение индексов, таких как индекс цен на рыночную продукцию, индекс экспорта/импорта, индекс инноваций и индекс конкурентоспособности; показателей эффективности использования основных средств, доходности и др. [74].

В свою очередь, степень единства экономического пространства региона можно охарактеризовать с помощью ряда показателей, которые отражают различные аспекты экономической интеграции и взаимосвязанности в регионе и характеризуют качество экономического пространства: плотность населения и экономической деятельности, связанность и мажоритаризация, уровень экономического развития и уровень жизни, положение региона в экономическом пространстве страны.

Исходя из вышеизложенного, эффекты прогресса локальных рынков могут быть многообразными и оказывать значительное влияние на качество экономического пространства региона. Ключевые аспекты такого влияния выражаются во взаимосвязи показателей эффективности функционирования и развития локальных рынков с показателями качества экономического пространства региона (рисунок 1.3).

Таким образом, к основным эффектам прогресса локальных рынков можно отнести увеличение доли в ВРП за счет повышения доступности и интенсивности; рост технологического уровня на базе совершенствования материально-технической оснащенности и цифровой трансформации; обеспечение занятости и улучшение благосостояния населения. Данные эффекты подчеркивают важность

локальных рынков как двигателей регионального экономического прогресса и их роль в достижении устойчивого развития.



Рисунок 1.3 – Взаимосвязь показателей эффективности функционирования и развития локальных рынков с показателями качества экономического пространства региона

Источник: разработано автором

В современных условиях технологического перехода и развития новых подходов к производству, при рассмотрении эффектов прогресса локальных рынков необходимо учитывать ключевые аспекты, оказывающие беспрецедентное влияние не только на бизнес-процессы, но и на социальную сферу:

- информационные технологии: использование современных технологий, таких как искусственный интеллект, интернет вещей (IoT), 3D-печать и квантовые компьютеры, для оптимизации производства и бизнес-процессов;
- автоматизация: масштабное внедрение автоматизированных систем, роботов и автономных машин для улучшения эффективности и безопасности;
- новые продукты и услуги: новый этап технологического развития способствует появлению инновационных продуктов и услуг, которые ранее были невозможны;
- изменение рынка труда: расширение использования технологий искусственного интеллекта влечет сокращение рабочих мест, что может усугубить дифференциацию уровня жизни населения.

Учитывая вышеизложенное, развитие локальных рынков должно опираться не только на использование цифровых технологий для роста продуктивности бизнес-процессов, но и на интеграцию новых технологий (например, интернета вещей, робототехники и искусственного интеллекта) во все сферы для решения в том числе энергетических и экологических задач.

Гармоничное развитие предполагает, что технологии должны способствовать благополучию общества, а объединение цифрового и физического пространства, с упором на наукоемкие подходы и обеспечение безопасности, решать с помощью передовых технологий и автоматизации социальные проблемы. В данном контексте эффекты прогресса локальных рынков необходимо рассматривать во взаимосвязи с вызовами, которые ставит непредсказуемый и быстроменяющийся VUCA-мир: изменчивый, неопределенный, сложный и неоднозначный, т.к. эти факторы могут замедлить процессы принятия решений и повлиять на их качество, а также создать угрозы для долгосрочных проектов.

В условиях турбулентной бизнес-среды, характеризующейся постоянными сбоями и глобальной взаимосвязанностью, для обеспечения устойчивого и гармоничного развития посредством гибкого реагирования на сложные и постоянно меняющиеся требования мира VUCA, необходимыми являются

инновационная интеграция цифровых и физических систем, а также использование технологий как средства улучшения качества жизни.

В условиях VUCA-мира важно развивать гибкие бизнес-процессы и агильность – способность быстро менять направление и адаптироваться к новым условиям, которая является ключевой для выживания на локальных рынках. Успешная адаптация возможна при наличии гибкости, устойчивости и готовности к изменениям, а также при поддержке сильного лидерства и сотрудничества внутри предпринимательского сообщества: «Эффективное поведение в мире VUCA основывается на прогнозировании тенденций всех ключевых факторов, влияющих на бизнес (форсайт), а также на рациональных, контролируемых процессах непрерывного обучения и адаптации» [215, с. 491].

Учитывая вышеизложенное, эффекты прогресса в условиях VUCA должны индуцировать гибкость локальных рынков, инновационность и способность адаптироваться к переменам для обеспечения качества экономического пространства региона (рисунок 1.4). Кроме того, важную роль играет формирование экосистем коллаборации между бизнесом, государством и научными институтами для создания устойчивой и конкурентоспособной экономической среды региона.

Развитие локальных рынков может способствовать преодолению такой характеристики, как изменчивость, посредством укрепления цифровой интеграции и сотрудничества в рамках цифровых экосистем, роста ресурсообеспеченности, снижения монополизации.

Преодолению неопределенности способствует укрепление экономической самостоятельности, что выражается в снижении зависимости экономики региона от внешнего воздействия за счет диверсификации локальных производств и стимулирования инноваций, совершенствования инфраструктуры и создания новых рабочих мест, что снижает риски изменения конъюнктуры в различных отраслях и способствует повышению социальной стабильности. Обеспечение данных условий возможно за счет наращивания инвестиций, направляемых на развитие локальных рынков.



Рисунок 1.4 – Эффекты прогресса локальных рынков в условиях турбулентной среды

Источник: разработано автором

Преодолению неоднозначности могут способствовать такие эффекты развития локальных рынков, как специализация и дифференциация; повышение информационной прозрачности, выражающееся в доступе к актуальным и достоверным данным; развитие управления знаниями и интеллектуальным капиталом локальных предприятий.

Обобщая вышеизложенное, можно заключить, что развитие через инновации, цифровизацию, технологическую интеграцию, ресурсоэффективность, диверсификацию, информационную прозрачность, инвестиции в инфраструктуру и человеческий капитал отражает прогресс локальных рынков и способствует преодолению негативного влияния VUCA-факторов, укреплению социально-экономической устойчивости, обеспечению качества и поддержанию единства экономического пространства региона.

Необходимо также отметить, что развитие локальных рынков в ландшафте VUCA на основе использования технологий как средства позитивных сдвигов в изменчивом, неопределенном, сложном и неоднозначном контексте сопряжено с рядом проблем и рисков:

- технологические риски: стремительный технический прогресс может привести к непредвиденным последствиям, таким как угрозы кибербезопасности, включающие нарушение целостности данных и отсутствие конфиденциальности. Эти риски можно снизить, инвестируя в исследования и разработки инструментов обеспечения безопасности и целостности технологий;
- социальные и этические риски: неравный доступ к технологиям может усугубить социальное неравенство, также возможны этические дилеммы, связанные с искусственным интеллектом, автоматизацией и использованием данных. Для снижения таких рисков необходимы исследования влияния этих технологий на общество для разработки нормативной базы, способствующей справедливости и равноправию;
- экономические и экологические риски: сокращение рабочих мест из-за автоматизации является потенциальной проблемой, требующей создания

эффективных механизмов обучения в системе повышения квалификации и переподготовки кадров. Важной задачей является поиск и внедрение инструментов снижения негативного воздействия экономической деятельности на окружающую среду для обеспечения сбалансированности экономического роста с экологической устойчивостью;

- правовые и регулятивные риски: для обеспечения соблюдения требований при одновременном стимулировании инноваций необходимой является разработка эффективных нормативных актов регулирования новых технологий;

- риски общественного восприятия: сопротивление общественности или боязнь новых технологий могут препятствовать их эффективному внедрению. Решающее значение для преодоления данной проблемы имеет четкое информирование о преимуществах и потенциальных рисках новых технологий, обеспечение их ответственного и этичного использования, а также поощрение повышения цифровой грамотности.

Можно заключить, что для эффективного развития локальных рынков на основе расширение применения новых технологий ключевыми факторами выступают технологическая интеграция и инфраструктура; конфиденциальность и безопасность данных; этичное использование искусственного интеллекта и автоматизации; воспроизводство высококвалифицированной рабочей силы с цифровыми компетенциями; совершенствование правовых и регуляторных механизмов использования данных, что в комплексе позволит обеспечить сбалансированный рост экономики региона, основанный на гармонизации экологической устойчивости и технологического прогресса. При этом воплощение указанных факторов может быть обеспечено за счет эффектов прогресса локальных рынков в экономическом пространстве региона в контексте развития эффективных адаптационных механизмов к условиям VUCA, что может способствовать не только выживанию, но и процветанию локальных рынков, превращая вызовы в возможности для роста и инноваций.

Таким образом, развитие локальных рынков оказывает непосредственное влияние на качественные изменения экономического пространства региона и способствует поддержанию его единства в динамичных условиях изменчивости, неопределенности, сложности и неоднозначности турбулентной бизнес-среды. В этой связи особое значение приобретает формирование модели развития, т.е. концептуальной схемы, которая отражает процесс изменения системы и ее перехода к более совершенному состоянию.

На основании синтеза выделенных ранее подходов к развитию локальных рынков, факторов прогресса и рисков развития локальных рынков в условиях турбулентной среды можно заключить, что избранная модель развития локального рынка выступает комплексным фактором его прогресса в динамично меняющихся условиях. Модель как фактор развития локального рынка предполагает выбор и реализацию конкретной стратегии или подхода, который наилучшим образом соответствует особенностям региона, его ресурсам, потребностям населения и экономическим условиям. Избранная модель становится основой для системного развития локального рынка, позволяя максимально эффективно использовать имеющиеся возможности и минимизировать риски.

Модели развития могут быть применены в различных контекстах, таких как бизнес-планы, региональные и национальные стратегии развития, экономические системы различных масштабов. Ключевые аспекты, которые должна представить модель, сводятся к определению конкретных целей, которые необходимо достичь в процессе развития (экономические показатели, социальные улучшения, технологические достижения и др.); представлению стратегий и / или методов, которые будут использоваться для достижения поставленных целей (инновационные подходы, инвестиции в технологии, улучшение инфраструктуры и т.д.); выявлению необходимых ресурсов и инструментов, таких как финансовые средства, человеческие ресурсы, технологии и информация; подбору механизмов оценки и контроля, которые позволят отслеживать движение системы к заданному состоянию (индикаторы, целевые показатели, эффекты и пр.).

Модели развития локальных рынков могут варьироваться в зависимости от множества факторов, таких как экономическая структура региона, уровень конкуренции, доступность ресурсов и инфраструктуры. Ключевые подходы к разработке моделей развития локальных рынков опираются на классические теории размещения (используются для анализа рыночных потенциалов и пространственного взаимодействия, выявления влияния на развитие локальных рынков экономического пространства регионов), теорию воспроизводства (используется для изучения экономических связей субъектов рынка и анализа роли хозяйствующих субъектов) и включают [49; 58; 111; 188]:

- пространственно-территориальный подход (учет географических особенностей, ресурсообеспеченности, доступности инфраструктуры);
- товарный подход (фокус на специфике товаров и услуг, предлагаемых на локальном рынке, их конкурентоспособности);
- институциональный подход (опора на роль институтов и организаций в функционировании локального рынка, развитие взаимодействия участников рынка и программ государственной поддержки);
- неоклассический подход (обеспечение равновесия спроса и предложения на основе рационального поведения участников рынка);
- неомарксистский подход (фокус на социальных и экономических неравенствах, влияющих на развитие рынка, анализ распределения ресурсов, классовых структур локального рынка);
- системный подход (рассмотрение объекта как целостного комплекса взаимосвязанных элементов с выявлением их взаимозависимости).

В современных исследованиях представлены системная модель развития локальных рынков [188], аналоговая модель [58], а также модели, основанные на ключевых проявлениях межрегиональной социально-экономической дифференциации, интеграции локальных рынков в более крупные модели, агломерационном эффекте, развитии информационной инфраструктуры и

интенсификации цифровых технологий [59; 94; 111; 204], однако большая часть исследований фокусируется на развитии рынков продовольственных товаров.

В условиях турбулентной среды, когда традиционные подходы к ведению бизнеса могут оказаться недостаточно эффективными, экосистемный подход становится перспективным инструментом для обеспечения устойчивости, адаптивности и роста локальных рынков. Этот подход позволяет участникам рынка объединять ресурсы, знания и усилия, создавая синергетический эффект, который помогает преодолевать кризисы, минимизировать риски и находить новые возможности [193]. Развитие на основе экосистемной модели позволяет участникам рынка адаптироваться к изменениям, минимизировать риски и создавать устойчивые цепочки добавленной стоимости. В условиях кризисов, санкций или других потрясений экосистемы демонстрируют большую устойчивость благодаря взаимной поддержке участников.

Экосистемная модель развития – это подход, при котором различные участники рынка (компании, стартапы, научные учреждения, государственные структуры и другие) взаимодействуют и сотрудничают для создания и внедрения инноваций. В такой модели каждый участник вносит свой вклад в общий процесс, обмениваясь знаниями, технологиями и ресурсами.

Основные характеристики экосистемной модели развития включают:

- сотрудничество и партнерство: участники активно взаимодействуют друг с другом, создавая синергетический эффект;
- обмен знаниями и ресурсами: компании и организации делятся своими наработками и ресурсами для достижения общих целей;
- инновации и адаптивность: экосистема способствует быстрому внедрению новых технологий и адаптации к изменениям на рынке;
- устойчивое развитие: модель направлена на долгосрочное развитие и рост, учитывая экологические и социальные аспекты.

Экосистемная модель развития активно используется в различных отраслях. Например, в отрасли информационных технологий компании создают

экосистемы, объединяющие программное обеспечение, оборудование и услуги; банки и финтех-компании создают экосистемы, предлагая широкий спектр финансовых продуктов и услуг; в отрасли здравоохранения экосистемы включают больницы, страховые компании, производителей медицинского оборудования и фармацевтические компании, которые сотрудничают с целью оптимизации затрат и повышения качества предоставляемых услуг; в энергетике экосистемы включают государственные структуры, производителей оборудования и возобновляемой энергии, действующих совместно для повышения устойчивости отрасли [227].

Таким образом, экосистемная модель представляет собой комплексное взаимодействие и соработку организаций локального рынка для создания новых продуктов, улучшения бизнес-процессов и роста потребительской удовлетворенности на основе расширения форм сотрудничества при помощи ИТ-технологий. Экосистемная организация рыночного взаимодействия может предоставить организациям локального рынка ряд преимуществ, способствующих их росту и развитию:

- доступ к инновациям: участие в экосистеме позволяет компаниям быстрее внедрять новые технологии и методы, что повышает их конкурентоспособность;
- снижение затрат: совместные инвестиции в инфраструктуру и ресурсы помогают снизить издержки на исследования, разработки и производство;
- расширение рынка: компании могут использовать общие каналы сбыта и маркетинговые стратегии для выхода на новые рынки и привлечения большего числа клиентов;
- улучшение качества продукции: обмен знаниями и технологиями внутри экосистемы способствует повышению качества продукции и услуг;
- гибкость и адаптивность: экосистемы позволяют компаниям быстрее реагировать на изменения в рыночных условиях и адаптироваться к новым требованиям;

- укрепление связей: сотрудничество с другими компаниями и организациями помогает укрепить деловые связи и создать устойчивые партнерства;

- синергия: взаимодействие между участниками создает дополнительные преимущества и возможности.

Таким образом, экосистемы способствуют развитию локальных производственных цепочек, снижая зависимость от импорта, и способны быстро перестраиваться в ответ на изменения внешней среды благодаря взаимодействию множества участников, при этом риски распределяются между участниками, что делает систему более устойчивой к внешним шокам.

На основании вышеизложенного можно заключить, что эффективное функционирование и развитие локальных рынков оказывает непосредственное влияние на качественные изменения экономического пространства региона и способствует поддержанию его единства в динамичных условиях изменчивости, неопределенности, сложности и неоднозначности турбулентной бизнес-среды. Прогресс локального рынка является процессом позитивных изменений показателей рыночной динамики, обеспечивающих качество экономического пространства региона.

Условиями обеспечения прогресса локального рынка выступает интеграция новых технологий во все сферы для роста продуктивности бизнес-процессов, решения энерго-экологических задач, повышения общественного благополучия за счет объединения цифрового и физического пространства с упором на наукоемкие подходы и автоматизацию.

Эффекты прогресса локальных рынков в условиях VUCA (Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity) вытекают из трансформации функций локальных рынков под воздействием факторов изменчивости, неопределенности, сложности и неоднозначности, индуцируют гибкость и адаптивность локальных рынков для обеспечения качества экономического пространства региона посредством развития инноваций, цифровизации, технологической интеграции,

ресурсоэффективности, диверсификации, информационной прозрачности, инвестиций в инфраструктуру и человеческий капитал.

В условиях турбулентной среды экосистемный подход становится перспективным инструментом для обеспечения устойчивости, адаптивности и роста локальных рынков, а экосистемная модель развития – комплексным фактором прогресса локального рынка. Экосистемная модель представляет собой комплексное взаимодействие и соработание организаций локального рынка для создания новых продуктов, улучшения бизнес-процессов и роста потребительской удовлетворенности на основе расширения форм сотрудничества при помощи ИТ-технологий.

В иерархии локальных рынков по принципу их значимости для устойчивого функционирования экономического пространства региона и обеспечения его единства рынки химической продукции занимают наравне с продовольственными рынками одно из ведущих мест, исходя из того, что продукция химической отрасли выступает ресурсом для отраслей промышленности, формирующих национальное хозяйство: машиностроения, строительства, сельского хозяйства, фармацевтики, микроэлектроники, легкой промышленности и прочих. Исходя из этого, далее целесообразно исследовать общие признаки и условия функционирования локального рынка химической продукции.

1.3 Общие признаки и условия функционирования локального рынка химической продукции

Химическая промышленность играет важную роль в экономике, т.к. ее динамика оказывает влияние на множество других отраслей, поддерживая их развитие и инновации. Продукция химической промышленности является основой для производства лекарственных препаратов, активные ингредиенты которых синтезируются при использовании химических процессов; в

автомобильной промышленности, медицине и других областях все большее применение находят полимеры и синтетические материалы; удобрения, пестициды и гербициды, используемые в сельском хозяйстве, также обеспечиваются химическим производством.

Весомый вклад в развитие отрасли внесли такие ученые, как Фриц Хабер (немецкий ученый-химик, наиболее значимый вклад в химию связан с разработкой процесса получения аммиака из атмосферного азота, который стал основой для развития производства искусственных удобрений), Антуан Лавуазье (французский химик, один из создателей современной химии, проводил исследования в области химии, особенно в области термодинамики и кинетики химических реакций, которые имели большое влияние на развитие химической промышленности и рынка химической продукции), советские и российские химики Иван Кнунянц (основатель советской школы химии фторуглеродов), Николай Бекетов (основатель физической химии), Александр Бутлеров (основатель органической химии и теории химического строения), Дмитрий Чернов (основатель современной металлографии), Владимир Ипатьев и Николай Зелинский (основатели нефтехимии) и другие.

Исходя из роли и значимости химического комплекса в экономико-технологическом развитии, тенденции, закономерности и специфические особенности функционирования химических производств и рынков соответствующей продукции находятся в фокусе исследований как широкого круга ученых [13; 14; 18; 26; 55; 60; 82; 133; 138; 169; 209; 211; 218], так и аналитики и мониторинга специализированных организаций [3 – 5; 47; 106; 151; 168; 199; 220 – 222; 225; 228].

Анализ экономической литературы показал, что функционирование и развитие локального рынка осуществляются по двум направлениям. По первому направлению (назовем, консервативное) – функционирование локального рынка связано с сохранением существующих темпов роста продукции и услуг, конкурентных преимуществ и эффективности функционирования, и не предполагает нового масштабного развития региона. По второму направлению

(назовем, инновационное) – функционирование локального рынка связано с его интенсивным развитием, характеризующимся прогрессивными структурными сдвигами, диверсификацией производства, прорывными технологиями, освоением новых видов и схем обслуживания партнеров-потребителей и населения, способов расчетов с ними [72].

Обобщая актуальные проблемы развития локального рынка химической продукции в экономике региона, широко освещенные в научных публикациях [55; 60; 68; 230], можно выделить основные из них:

- развитие инновационных технологий и продуктов в химической промышленности: внедрение новых технологий, разработка и производство экологически чистых, безопасных и эффективных химических продуктов и материалов;
- укрепление производственного потенциала и модернизация предприятий химической отрасли: модернизация и расширение производственных мощностей, оптимизация и автоматизация производственных процессов, внедрение передовых технологий и оборудования;
- организация благоприятного климата для развития малого и среднего предпринимательства в химической отрасли: поддержка стартапов, предоставление субсидий и налоговых льгот, развитие инфраструктуры и логистических центров для предприятий;
- стимулирование спроса на химическую продукцию на внутреннем рынке: развитие инвестиционных проектов в смежных отраслях, таких как строительство, энергетика, транспорт и сельское хозяйство, которые будут стимулировать спрос на химическую продукцию;
- усиление сотрудничества с научно-исследовательскими центрами и образовательными учреждениями: развитие научных исследований и разработок в области химии, создание совместных инновационных проектов, подготовка квалифицированных специалистов для химической отрасли;

- продвижение химической продукции на внешнем рынке: увеличение экспорта химической продукции, привлечение иностранных инвестиций и партнеров для реализации совместных проектов;
- повышение экологической безопасности и снижение негативного воздействия химической отрасли на окружающую среду: внедрение современных технологий и стандартов, направленных на минимизацию загрязнения окружающей среды и защиту здоровья населения;
- совершенствование законодательной базы, регулирующей химическую отрасль: приведение законодательства в соответствие с международными и национальными стандартами и нормативами, а также разработка программ по обучению и повышению квалификации специалистов;
- формирование культуры безопасности в химической отрасли и обеспечение защиты прав потребителей: повышение осведомленности населения о рисках и опасностях, связанных с использованием химических продуктов, разработка мер по повышению безопасности на предприятиях химической отрасли [119].

Текущее направление развития химической отрасли характеризуется стремлением участников рынка к инновациям, экологической устойчивости и глобальному сотрудничеству. В качестве ключевых трендов отрасли можно выделить внедрение нанотехнологий, автоматизацию производственных процессов, стремление к росту энергоэффективности, повышение культуры и экологичности производства [14; 18; 151; 169; 199; 211; 214; 225].

Использование химических веществ восходит к самым ранним этапам развития человеческой цивилизации. Тенденция расширения их использования обуславливалась освоением все более разнообразной экономической деятельности в процессе развития общества.

Мощный толчок для роста отрасли был вызван глобальными преобразованиями в результате промышленной революции: растущий спрос на металлы привел к созданию первых заводов по производству серной кислоты в

Твинкеме, Великобритания (1736 г.), Руане, Франция (1766 г.) и Московской области, Россия (1805 г.); расширение текстильного и стекольного производства увеличило потребность в кальцинированной соде, которая в промышленных масштабах производилась в Париже, Франция (1793 г.), Ливерпуле, Великобритания (1823 г.) и Шенебеке-на-Эльбе, Германия (1843 г.). Потребность в искусственных удобрениях удовлетворялась заводами Великобритании (1842 г.), Германии (1867 г.) и России (1892 г.).

Первые красители и пластмассы были синтезированы в Великобритании, благодаря чему страна играла ведущую роль в химической промышленности XIX в., пока ее не потеснила Германия, где в 1865 г. в г. Людвигсхафен Ф. Энгельхорном была основана компания BASF (Badische Anilin- & Soda-Fabrik), ставшая в XX в. крупнейшей мировой химической компанией.

К 1913 г. США обогнали Европу по объему производства химической продукции, а с 2010 г. рост производства химической продукции наблюдается также в странах Азии и Ближнего Востока, Центральной и Южной Америки [199]. С 2012 г. более 50 % мирового рынка химических веществ приходится на долю Азии, а в 2022 г. доля азиатского региона составила около 60 % [220].

В 2022 г. доход мировой химической промышленности составил около 5,72 трлн долларов США, что является самым высоким показателем за последние 15 лет; по показателю чистой прибыли ведущей мировой химической компанией стала Nutrien (Канада; 6,85 млрд. долл. США), по объему выручки – немецкая BASF (94,85 млрд. долл. США). Второе место по показателю чистой прибыли заняла компания Shin-Etsu Chemical (Япония; 5,06 млрд. долл. США) [220]. Российский «Сибур Холдинг» занял 55 место в списке ведущих мировых химических компаний [199].

Мировым лидером по доходам химической промышленности с большим отрывом от других стран и регионов является Китай – 44,6 % (рисунок 1.5). Азия (особенно Китай и Индия) – остается крупнейшим потребителем и производителем химикатов благодаря развитию промышленности и строительного сектора.



Рисунок 1.5 – Распределение доходов мировой химической промышленности в 2022 г.

Источник: составлено автором по [199]

Лидером по объему продаж химической продукции на внутреннем рынке, ведущим регионом как мирового экспорта, так и импорта химической продукции, выступает Европа, за ней располагается Азиатско-Тихоокеанский регион (таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Показатели продаж химической продукции в 2022 г., млрд. долл. США

Показатель	Европа	Азиатско-Тихоокеанский регион	Северная Америка	Африка и Ближний Восток	Латинская Америка	Бывший Советский союз
Объем продаж на внутреннем рынке	2921	1071	756	419	426	129
Объем импорта	775,2	603,6	247	85,7	64,4	19,4
Объем экспорта	758,9	673,3	217,7	93,4	29,8	22

Источник: составлено автором по [220]

В начале 2023 г. рост рынка в основном происходил в Азиатско-Тихоокеанском регионе, в то время как в Северной и Южной Америке и Европе наблюдался спад, причинами чего выступило влияние на химический сектор энергетического кризиса, высокой инфляции и ужесточения денежно-кредитной политики [225]. Однако, уже с февраля 2024 г. в ЕС-27 (27 стран Европейского союза) наблюдается небольшой рост производства химической продукции (на 0,6 % в 1 квартале 2024 г. по сравнению с 1 кварталом 2023 г.), что произошло в большей степени за счет химической промышленности Германии, которая достигла самого высокого уровня производства с июля 2022 г. Тем не менее, для достижения «доковидного» уровня производство ЕС-27 должно увеличиться на 18 %.

В качестве основных факторов, препятствующих восстановлению европейской химической промышленности, Европейский совет химической промышленности Cefic (European Chemical Industry Council) выделяет недостаточный спрос (нехватку заказов), высокий уровень зависимости от торговли и стоимости сырья, неконкурентоспособные цены на энергоносители (рост цен на газ более 50 % уровня 2014-2019 гг.) [221].

В целом мировое химическое производство выросло на 5,8 % в 1 квартале 2024 г. в сравнении с аналогичным периодом 2023 г. Лидерами роста стали Китай, Россия и Германия (таблица 1.2), при этом если китайские компании нарастили мощности за счет увеличения экспорта, российская химическая отрасль демонстрирует рост в условиях санкционных экспортно-импортных ограничений [186]. Так, в настоящее время «...санкции запретили поставки из России в Европу полипропилена, сополимеров пропилена, полиизобутилена, полистирола и поливинилхлорида в первичных формах, в то время как доля РФ в этом секторе европейского рынка составляла более 40%» [133]. В то же время в Россию были прекращены поставки реагентов, требуемых для функционирования большинства крупнотоннажных предприятий, оснащенных зарубежными технологиями и оборудованием, а также запрещен ввоз продуктов

малотоннажной химии, необходимых для производственных процессов, импортозависимость по которым достигала 80 – 95 % [133].

Таблица 1.2 – Рост химического производства в основных странах, %

Страна	2021 г.	2022 г.	2023 г.	1 квартал 2024 г.
Китай	8,4	6,4	9,6	9,5
Россия	7,1	-2,3	4,6	7,7
Германия	5,6	-12,0	-10,1	5,4
ЕС-27	5,7	-5,8	-8,2	0,6
Индия	8,0	4,2	-0,2	-0,1
США	4,2	2,3	-1,3	-0,5
Бразилия	3,6	1,1	-5,8	-0,8
Япония	5,1	-3,8	-6,4	-2,7
Южная Корея	8,5	-9,9	-9,6	-3,1
Великобритания	-10,9	-4,5	-10,1	-5,7
Мир в целом	7,2	1,6	2,9	5,8

Источник: [221]

По данным Росстата, за девять месяцев 2023 года следующие химические продукты продемонстрировали падение уровня производства: аммиак на – 14 %, минеральные удобрения – на 10 %, пластмассы в первичных формах – на 6,5 %, химические волокна – на 8,3 %, синтетические каучуки – на 9%, лакокрасочные материалы – на 6 % [137]. Уменьшение объемов в химической сфере поясняется влиянием снижения экспорта и внутреннего спроса. По этой причине, к примеру, крупные производители метанола вынуждены были существенно сократить выпуск своей продукции. Также упало и экспортное производство хлористого калия. Общий объем производства удобрений тоже претерпел снижение, хотя по азотным и фосфорным удобрениям, наиболее востребованным в РФ, зафиксирован рост на 4,2 % и 2 % соответственно [183].

Изложенные причины торможения отрасли постоянно мониторятся Российским союзом химиков: «На поверхности – критическое отставание в развитии базы химического машиностроения и недостаточное развитие программ импортозамещения, в частности в мало- и среднетоннажной химии (МСТХ), зависимость от импорта по многим направлениям: фармацевтические

субстанции, присадки, стабилизаторы, катализаторы, что не может не сказываться на работе целого кластера подотраслей» [168]. Наиболее заметно в нефтехимической промышленности отсутствие импортных добавок: в производстве лакокрасочных материалов удельный вес импортного сырья составляет до 70 % по ассортименту, в производстве компонентов тонкой химии, полимеров и пластмасс она колеблется от 30 % до 70 %.

По сообщению экспертов, «на сегодняшний день, в отраслях, зависящих от импорта малотоннажной химии, происходит сложный переходный период использования сырья из стран Азиатско-Тихоокеанского региона, медленный, но с положительными тенденциями» [168]. Для преодоления зависимости от зарубежных поставок и развития собственных химических производств необходимо, прежде всего, развивать мощности химического машиностроения на базе отечественных предприятий, которые специализируются на выпуске продукции мало- и среднетоннажной химии [119; 186].

Несмотря на внешние технологические и торговые ограничения, в России общий рост химического производства в 2023-2024 гг. не только превысил «доковидный» уровень, в отличие от стран ЕС, но и опередил европейских производителей (рисунок 1.6).

В 2017 – 2023 гг. наибольший прирост наблюдался по таким основным видам химических веществ и химических продуктов, как гербициды (+116,9 % за исследуемый период); этилен (+54,2 %); пластмассы в первичных формах (+38,0 %), в том числе: полимеры этилена в первичных формах (+71,7 %), полимеры пропилена и прочих олефинов в первичных формах (+52,2 %). Сократилось за период 2017-2023 гг. производство средств против прорастания и регуляторов роста растений (-11,8 %); паст зубных (-9,3 %); бензолов (-3,5 %); полимеров винилхлорида или прочих галогенированных олефинов в первичных формах (-0,4 %) [137]. При этом уровень использования среднегодовой производственной мощности организаций по выпуску таких видов продукции, как удобрения минеральные или химические, аммиак, волокна химические сократился на 21; 9 и 5 процентных пунктов соответственно, что обусловлено

введением новых мощностей лидерами отрасли в связи с растущей перспективной позицией России на рынке малотоннажной химии [151; 169; 173].



Рисунок 1.6 – Основные показатели производства химических веществ и химических продуктов в Российской Федерации

Источник: составлено автором по [137]

В 2023 г. объем инвестиций в химический комплекс России вырос на 11 % в сравнении с 2022 г. (900 900 млрд руб. и 796 млрд руб. соответственно), а потребление химической продукции – на 11,6 % и достигло 8,34 трлн руб. [132]. Крупнейшими химическими компаниями являются ПАО «СИБУР Холдинг», ПАО «ФосАгро», ПАО «Уралкалий», АО «МХК «ЕвроХим», ПАО «Нижекамскнефтехим», ПАО «Акрон», АО «Башкирская содовая компания», ПАО «Казаньоргсинтез», АО «ОХК «Уралхим», «Газпром нефтехим», «Лукойл-Нефтехим» и другие.

Статистические показатели дивидендной прибыли химической отрасли РФ, в т.ч. по международным стандартам финансовой отчетности (далее – МСФО) демонстрируют в настоящее время отрицательный рост, в то же время, чистая

прибыль, сумма активов и, особенно, капитализация, значительно возрастают (таблица 1.3) [201].

Таблица 1.3 – Химическая промышленность России: годовая финансовая отчетность МСФО

Показатель	2018 г. (на 30.04.19)	2019 г. (на 29.04.20)	2020 г. (на 30.04.21)	2021 г. (на 04.05.22)	2022 г. (на 02.05.23)	2023 г. (на 29.08.23)
Выручка, млрд. руб.	14,8	14,9	14,6	15,0	16,4	16,3
Себестоимость, млрд. руб.	10,3	10,5	10,1	11,2	9,03	8,79
Чистая прибыль, млрд. руб.	0,917	0,920	0,900	0,762	3,00	3,51
Дивиденды / прибыль, %	29	12	9	11	10	9
Активы, млрд. руб.	10,7	11,2	12,8	14,0	15,4	15,7
Капитализация, млрд. руб.	1,39	1,39	1,76	2,18	2,09	8,98

Источник: составлено автором по [201]

Химия является важной составляющей новой эры инновационных технологий, как полагают специалисты и управленцы. Портфель проектов по ключевым направлениям импортозамещения до 2030 года содержит в наибольшей доле (33 %) химическую отрасль. Поэтому естественно, что «в ближайшие годы стране предстоит активно развивать внутренний рынок химической продукции и менять подходы к управлению отраслью», как отметили в Российском союзе химиков (РСХ) [168].

Представленные данные демонстрируют, что лидерами химического производства являются страны, в которых сосредоточена развитая сырьевая база для химической промышленности, а также имеется емкий внутренний рынок сбыта. К основным факторам перспективного влияния на рынки химической продукции можно отнести:

- колебания цен на энергетические ресурсы;

- слабеющий спрос со стороны ключевых перерабатывающих отраслей и устойчиво высокие энергозатраты;
- ужесточение нормативных требований к химической продукции;
- изменение предпочтений потребителей в сторону более экологичных продуктов;
- усиление роли ESG-факторов (экологические, социальные и управленческие);
- развитие низкоуглеродных технологий, необходимость инвестирования в декарбонизацию [133; 151; 169; 199; 211; 221; 220; 225].

Анализ современных трендов отрасли показал, что ведущие компании стремятся к большей устойчивости в следующих направлениях [28; 82; 140; 173; 199; 218; 222; 226; 228]:

- углеродная нейтральность и экономика замкнутого цикла: стремление компаний к углеродной нейтральности отражает сокращение выбросов парниковых газов, активное внедрение принципов экономики замкнутого цикла, предусматривающей снижение образования отходов и повторное использование ресурсов;
- инновации в производстве: компании находятся в постоянном поиске новых технологий и процессов, которые позволят производить продукты более эффективно и безопасно для окружающей среды, может включать в себя использование более безопасных веществ, утилизацию отходов и переход на возобновляемые источники энергии;
- рециклинг пластика: лидеры отрасли работают над совершенствованием технологий рециклинга пластика, что способствует снижению загрязнения окружающей среды и потребления нефтепродуктов;
- углеродное регулирование: внедрение углеродного регулирования позволяет компаниям переориентироваться на использование чистой энергии и применение технологий улавливания и хранения CO₂;

- инвестиции в исследования и разработки: химические компании активно инвестируют в научные исследования и инновации, чтобы разрабатывать новые, более устойчивые методы производства;

- цифровая трансформация: внедрение компаниями химической отрасли цифровых технологий, таких как Интернет вещей, аналитика больших данных и автоматизация; внедрение интеллектуальных производственных процессов для повышения эффективности, снижения затрат и улучшения качества продукции;

- укрепление цепочек поставок: для обеспечения устойчивости цепочки поставок и противостояния сбоям компании диверсифицируют поставщиков, отслеживают риски и внедряют гибкие методы закупок;

- сотрудничество и открытые инновации: участие в отраслевых кластерах и инновационных центрах для обмена знаниями и создания совместных предприятий, сотрудничество со стартапами, университетами и исследовательскими институтами.

Согласно мировой практике, устойчивое развитие химической отрасли невозможно без поддержки государства, т.к. одной из особенностей отрасли выступает значительный масштаб инфраструктурных инновационно-технологических проектов [13; 26; 34; 86; 98; 106; 151].

Государственная поддержка химической отрасли в различных странах мира варьируется в зависимости от национальных приоритетов, экономических условий и стратегических целей. В странах-лидерах отрасли, таких как Китай, США и страны Европейского союза, государственная поддержка включает налоговые льготы, субсидии на исследования и разработки, а также создание специальных экономических зон для привлечения инвестиций в химическую промышленность, что помогает стимулировать инновации, повышать конкурентоспособность и создавать новые рабочие места. Кроме того, многие страны вкладывают в развитие зелёной химии и устойчивых технологий, что не только способствует защите окружающей среды, но и открывает новые рынки для

экологически чистой продукции. Государственная поддержка в этих направлениях может включать финансирование научных исследований, разработку стандартов и сертификацию продукции.

Международные организации играют важную роль в развитии химической отрасли, предоставляя платформу для сотрудничества, обмена знаниями и координации усилий в глобальном масштабе. Они могут влиять на стандарты безопасности, экологические нормы и торговые соглашения, что, в свою очередь, способствует устойчивому развитию отрасли и инновациям. Так, Организация Объединенных Наций через свои подразделения ПРООН (Программа развития Организации Объединенных Наций) и ЮНИДО (Организация Объединенных Наций по промышленному развитию), поддерживает проекты повышения промышленной безопасности и устойчивости. Международный Совет химических ассоциаций (International Council of Chemical Associations, ICCA), объединяя национальные и региональные ассоциации химической промышленности, способствует развитию безопасных практик и устойчивости отрасли, осуществляет разработку стандартов и рекомендаций для формирования политики относительно отрасли на международном уровне.

Российский союз химиков (РСХ) объединяет химические и нефтехимические предприятия России и способствует развитию технологий и инвестиций в отрасли, предоставляя меры поддержки и внедряя лучшие практики химического комплекса [168].

В Российской Федерации государственная поддержка играет ключевую роль в развитии химической отрасли, особенно в условиях геополитических изменений и санкционного давления (таблица А.1): в 2022 г. 44 проекта получили льготные займы Фонда развития промышленности на 19,5 млрд руб., объем государственной поддержки предприятий отрасли достиг порядка 30 млрд руб., в 2023 г. – порядка 16,5 млрд руб., в 2024-2025 гг. для поддержки НИОКР и проектов в сфере мало- и средне- тоннажной химии предусмотрено 5 млрд руб. [168].

Химическая промышленность сталкивается с рядом вызовов, которые включают технологическую и ресурсную импортозависимость, кадровый дефицит, необходимость укрепления внутреннего рынка и развития рециклинга. Эти вызовы требуют комплексного подхода и сотрудничества между государством и бизнесом для разработки и внедрения новых технологий, улучшения производственной структуры, повышения конкурентоспособности отрасли на международном уровне, обеспечения ее долгосрочного и устойчивого развития [13; 18; 26; 34; 60; 86; 98; 106; 151; 168; 181; 214].

Учитывая вышеизложенное, можно заключить, что локальный рынок химической продукции взаимосвязан с мировыми тенденциями, но его уникальные характеристики делают его динамичной и важной частью экономики региона в целом. География мировой химической промышленности на современном этапе обусловлена как сырьевой обеспеченностью стран, так и размерами внутренних рынков сбыта химических продуктов. Локальный рынок химической продукции относится к конкретной химической отрасли в пределах определенной географической области или региона и охватывает производство, распределение и потребление различных химических продуктов в пределах данной местности.

На формирование локального рынка химической продукции оказывают влияние такие основные факторы, как местный спрос, логистика цепочки поставок и нормативно-правовая база; динамика рынка при этом обусловлена экономическими условиями, техническим прогрессом и поведением потребителей. Такие факторы, как рост населения, промышленное развитие и экологические проблемы, влияют на рыночные тенденции. На локальном рынке химической продукции местные компании конкурируют друг с другом и с мировыми игроками, решающую роль в конкурентной борьбе играют доля рынка, ценовые стратегии и дифференциация продукции, при этом локальные рынки химической продукции стимулируют инновации посредством научных исследований и разработок местных игроков.

Специфические особенности химической промышленности, которые влияют на её размещение, включают:

- потребительский фактор: для снижения затрат на транспортировку локальные производства располагаются ближе к потребителю;
- сырьевой фактор: зависимость от доступности сырья обуславливает расположение химических производств вблизи источников сырья;
- энерго-ресурсный фактор: значительная энергоемкость химических процессов обуславливает расположение производств в зависимости от доступности и стоимости энергоснабжения;
- экологический фактор: локализация химических производств учитывает экологические аспекты для минимизации негативных явлений.

Указанные факторы играют ключевую роль в определении местоположения химических предприятий и помогают как оптимизировать производственные процессы, так и снизить затраты на транспортировку продукции.

На основе проведенного межстранового компаративного анализа можно выделить общие признаки локальных рынков химической продукции, отражающие наличие спроса и предложения на определенной территории; взаимодействие между участниками рынка; конкуренцию и регулирование местными органами власти, а также обозначить условия функционирования локальных рынков химической продукции, детерминированные географическими и климатическими особенностями региона; уровнем развития инфраструктуры (транспорт, связь, энергетика); экономическим состоянием региона (уровень доходов населения, инвестиционная привлекательность); политикой местных органов власти в области промышленности и торговли; законодательными и нормативными актами, регулирующими обращение химической продукции.

Для российских производителей, оперирующих в настоящее время в турбулентной среде под воздействием факторов изменчивости, неопределенности, сложности и неоднозначности, осложненных внешними экономическими и технологическими ограничениями, общие признаки и условия функционирования

локального рынка химической продукции расширяются на специфические позиции экспортно-импортных ограничений, отрезания от финансового рынка, технологических рисков и необходимости импортозамещения (таблица 1.4).

Таблица 1.4 – Общие признаки и условия функционирования локального рынка химической продукции

Общие признаки функционирования локального рынка химической продукции	Общие условия функционирования локального рынка химической продукции
Устойчиво высокие энергозатраты; чувствительность к колебаниям цен на нефть и газ	Турбулентная среда VUCA-мира: изменчивость, неопределенность, сложность и неоднозначность
Проблематика инновационной активности в отрасли, обусловленная тем, что инновации в химической промышленности происходят по всей цепочке создания стоимости	Рост инфляции и сбои в цепочках поставок, волатильность сырьевых цен, ограничивающая расширение отрасли
Экосистема действующих игроков, стартапов и венчурных инвесторов	Рост населения и урбанизация, способствующие расширению потребительской базы
Увеличение доли наукоемкой продукции высокой стоимости	Ужесточение нормативных требований на фоне изменения предпочтений потребителей
Переформатирование производственных циклов и трансформация стратегического менеджмента отрасли с учетом ESG-критериев (экологические, социальные и управленческие)	Давление различных заинтересованных сторон в сфере показателей ESG, обуславливающее необходимость осуществления значительных финансовых вложений в декарбонизацию
Государственная поддержка технологических инноваций в отрасли, институционализация цифровых технологий	Развитие человеческого капитала как ресурса экономического роста
Специфические для России признаки функционирования локального рынка химической продукции	Специфические для России условия функционирования локального рынка химической продукции
Повышенные технологические риски	Экспортно-импортные ограничения
Ориентация на импортозамещение	Отрезание от международных финансовых рынков

Источник: составлено автором

Под влиянием вышеобозначенных общих и специфических условий, а также в соответствии с глобальными социально-экономическими и научно-технологическими трендами перспективные ориентиры развития локальных рынков химической продукции регионов России сдвигаются от агрессивных сред к «зеленой химии», от снижения энергетических и других отходов – к циркулярности и декарбонизации, от необходимости импортозамещения – к

перспективному импортоопережению как ключевому драйверу технологического лидерства.

На основании вышеизложенного можно заключить, что полиструктурная система экономического пространства региона, объединяя ресурсы и субъектов хозяйствования производственного и непроизводственного секторов, формирует различные сферы деятельности в продуцировании, распределении, обмене и потреблении материальных и нематериальных благ в соответствии с общественными потребностями.

Под действием факторов изменчивости, неопределенности, сложности и неоднозначности происходит изменение роли локальных рынков: ранее локальные рынки просто обеспечивали материальные потребности, теперь же они становятся «локомотивами» региональной и национальной экономики, что связано с переориентацией потребностей на инновационные технологии. Прогресс локального рынка определяется изменением показателей преобразований, обусловленных объективными тенденциями внешней и внутренней конъюнктуры, отражающим рыночную динамику и обеспечивающим качество экономического пространства региона посредством развития инноваций, цифровизации, технологической интеграции, ресурсоэффективности, диверсификации, информационной прозрачности, инвестиций в инфраструктуру и человеческий капитал.

Рынок химической продукции отличается динамичностью, что требует от производителей перманентного проведения исследований и разработок, модернизации оборудования для обеспечения внедрения инновационных технологий и улучшения свойств химических продуктов. Общие признаки и условия функционирования локального рынка химической продукции вытекают из межстранового компаративного анализа и для российских производителей расширяются на специфические позиции экспортно-импортных ограничений, отрезания от финансового рынка, технологических рисков и необходимости импортозамещения; перспективные ориентиры развития локальных рынков химической продукции регионов России в настоящей турбулентной среде

сдвигаются к «зеленой химии», циркулярности и декарбонизации, а также импортоопережению как ключевому драйверу технологического лидерства.

В Стратегии пространственного развития Российской Федерации производство химических веществ и химических продуктов отнесено к отраслям перспективных экономических специализаций 67-ми субъектов страны, в том числе всех субъектов, входящих в Южный макрорегион, включая Республику Крым (кроме г. Севастополь) [159]. В этой связи возрастает роль анализа специфики данного макрорегионального экономического пространства с выявлением проблем в основных характеристиках отраслевого развития, определением позиции локального рынка химической продукции Крыма, оценкой его роли в обеспечении качества экономического пространства и потенциала развития.

Глава 2 Оценка и специфика функционирования и развития локальных рынков

2.1 Пространственные особенности функционирования локальных рынков химической продукции Южного макрорегиона

Как было установлено ранее, определение категории локальных рынков имеет различный характер в зависимости от целей исследования и трактуется как в качестве рынков, ограниченных какой-либо местностью, так и межстрановых интегрированных рынков. Для целей данного исследования в качестве локального рынка химической продукции определены пространственные границы рынка – территория субъекта Российской Федерации, и экономические границы – виды экономической деятельности:

- для производителей локального рынка: 20 Производство химических веществ и химических продуктов;
- для основных оптовых продавцов локального рынка: 46.44.2 Торговля оптовая чистящими средствами; 46.45 Торговля оптовая парфюмерными и косметическими товарами; 46.73.4 Торговля оптовая лакокрасочными материалами; 46.75 Торговля оптовая химическими продуктами;
- для основных розничных продавцов локального рынка: 47.19 Торговля розничная прочая в неспециализированных магазинах; 47.52.2 Торговля розничная лакокрасочными материалами в специализированных магазинах; 47.75 Торговля розничная косметическими и товарами личной гигиены в специализированных магазинах; 47.78.9 Торговля розничная непродовольственными товарами, не включенными в другие группировки, в специализированных магазинах.

Южный макрорегион Российской Федерации включает Республику Адыгея, Республику Калмыкия, Республику Крым, Краснодарский край, Астраханскую, Волгоградскую, Ростовскую области, г. Севастополь. При этом Республика Крым и г. Севастополь относятся к геостратегическим территориям (как субъекты, характеризующиеся эксклавным положением); текущими крупными центрами экономического роста страны выступают г. Ростов-на-Дону («ядро» крупнейшей городской агломерации), г. Краснодар и г. Астрахань («ядра» крупных городских агломераций). Г. Волгоград является перспективным крупным центром – «ядром» крупнейшей городской агломерации; г. Майкоп, г. Элиста, г. Симферополь и г. Севастополь – перспективными крупными центрами экономического роста субъектов РФ [159].

Расположение Южного федерального округа (далее – ЮФО) между тремя морями – Черным, Азовским и Каспийским, способствовало становлению макрорегиона как лидера туристической отрасли, а теплый климат благоприятствовал ведущей позиции в производстве зерна. Развитие туристической и агропромышленной специализаций как потребителей химической продукции в сочетании с имеющейся минерально-сырьевой базой обусловили также и развитие химического комплекса макрорегиона преимущественно на местном сырье [163; 166; 178; 183].

В настоящее время доля ЮФО в российском производстве химической продукции составляет порядка 5 % (75 % производится в Приволжском, Центральном и Северо-Западном федеральных округах) [37], однако согласно информации департамента по недропользованию по ЮФО, «...минерально-сырьевая база используется в общем и целом не более чем на четверть» [108], что свидетельствует о потенциале роста отрасли в макрорегионе.

Минерально-сырьевая база химической промышленности ЮФО включает разнообразные полезные ископаемые, которые используются в различных отраслях химической промышленности: «Топливо-энергетические и минерально-сырьевые ресурсы Южного федерального округа включают месторождения природного газа (5,8 % общероссийских запасов), угля (3,4 %),

нефти, включая газовый конденсат (0,24 %), газовой серы (около 90 процентов запасов Российской Федерации), соли поваренной (15 %), стекляного сырья (7 %), значительные запасы сырья для производства местных строительных материалов» [178]. Эти ресурсы представляют потенциал для развития химической промышленности в макрорегионе, особенно при эффективном проведении геологоразведочных работ с учетом существующих ограничений освоения, к основным из которых можно отнести расположение месторождений на землях сельскохозяйственного назначения или в частной собственности, а также наличие особо охраняемых природных территорий, которые имеют приоритет перед разработкой полезных ископаемых [108].

Динамика физического объема химической продукции свидетельствует о больших изменениях масштабов производства в Южном макрорегионе, чем в целом по Российской Федерации, где в 2022 г. впервые за исследуемый шестилетний период произошло падение индекса производства химических веществ и химических продуктов на 2,4 пункта (рисунок 2.1).

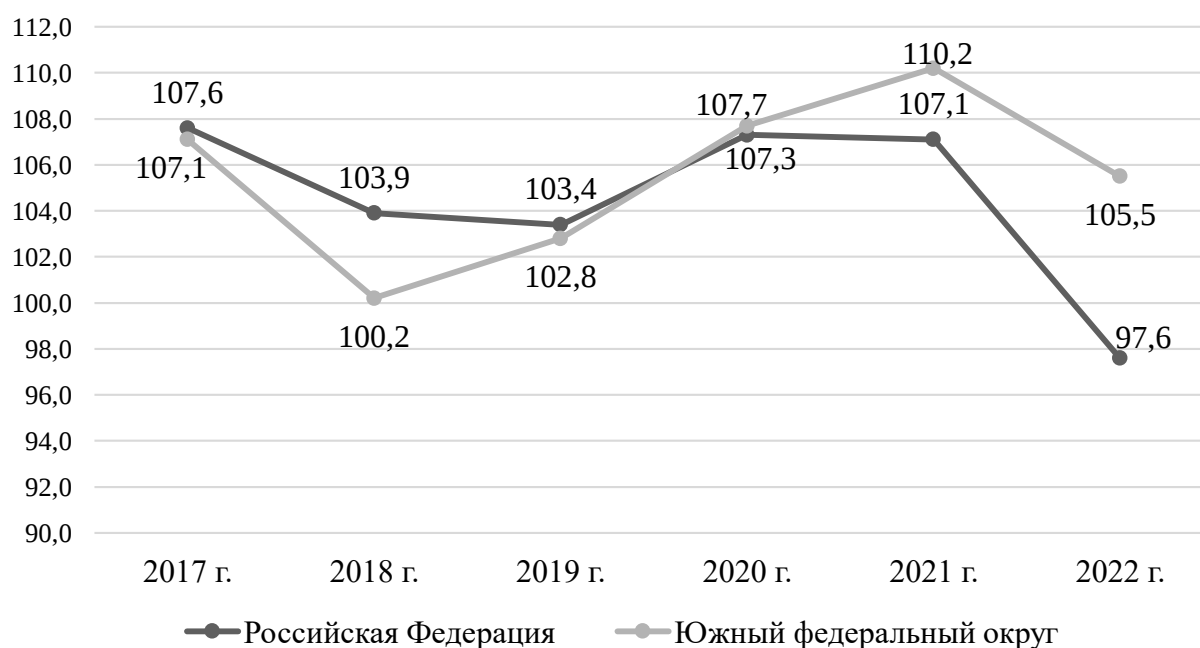


Рисунок 2.1 – Индекс производства по виду деятельности 20 Производство химических веществ и химических продуктов, %

Источник: составлено автором по [53]

Интеллектуальный анализ различных информационных источников показал, что локальные рынки химической продукции в Южном макрорегионе имеют свои особенности и различия, обусловленные ресурсной обеспеченностью, уровнем развития инфраструктуры и инвестиционной привлекательностью субъектов (таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Характеристика ключевых аспектов локальных рынков химической продукции Южного макрорегиона

Субъект	Основные продукты	Ключевые производители	Особенности
Республика Адыгея	Бытовая химия, лакокрасочные изделия, эфирные масла	«Адыгейский химический завод».	Ориентация экономики на пищевую промышленность и сельское хозяйство определяет векторы химической отрасли.
Республика Калмыкия	Минеральные удобрения, химические реагенты.	«Калмыкхимпром».	Ограниченные природные ресурсы, но высокий потенциал для развития агрохимической промышленности.
Республика Крым	Сода, бром, йод.	«Крымский содовый завод», «Бром», «Титановые инвестиции».	Уникальные природные ресурсы, значительный экспортный потенциал.
Краснодарский край	Пестициды, агрохимикаты, полимеры.	«ЕвроХим», «Кубаньхимпром».	Развитая аграрная база, что способствует спросу на агрохимическую продукцию.
Астраханская область	Нефтехимическая продукция, удобрения.	«Астраханьнефтехим», «Астраханьмин-удобрения».	Близость к Каспийскому морю, что облегчает экспорт продукции.
Волгоградская область	Химические волокна, пластмассы, синтетические каучуки.	«Каустик», «Волгограднефтехим».	Развитая промышленная база, значительные инвестиции в модернизацию производств.
Ростовская область	Удобрения, пластмассы, синтетические волокна.	«Ростсельмаш», «ФосАгро».	Высокий уровень развития агрохимической промышленности, значительный экспортный потенциал.
г. Севастополь	Лакокрасочные материалы, химические реактивы.	«Акцент», «Реактив».	Развитая инфраструктура для производства и переработки химической продукции для внутреннего потребления.

Источник: составлено автором по [37; 66; 99; 163; 183; 178]

Среди локальных рынков, удельный вес которых снизился за исследуемый период, наибольшее сокращение произошло в Республике Крым (-5,24 %-х пункта) (таблица 2.2).

Таблица 2.2 – Удельный вес локальных рынков в объеме отгруженных товаров собственного производства Южного макрорегиона по виду деятельности 20 Производство химических веществ и химических продуктов, %

Регион	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	Изменение 2022-2017, %-х пункта
Республика Адыгея	1,40	0,66	0,58	0,53	0,45	0,55	-0,85
Республика Калмыкия	0,05	0,04	0,03	- ¹	- ¹	0,00	-0,05
Республика Крым	14,66	15,08	14,77	12,96	12,80	9,42	-5,24
Краснодарский край	19,68	20,87	20,53	20,08	20,93	24,85	5,17
Астраханская область	0,61	0,44	0,49	0,44	0,37	0,41	-0,20
Волгоградская область	45,29	47,21	47,36	47,09	48,26	48,36	3,07
Ростовская область	18,26	15,65	16,18	18,81	17,09	16,33	-1,93
Город федерального значения Севастополь	0,06	0,06	0,06	0,09	0,10	0,08	0,02

¹ Отсутствуют исходные данные для расчета

Источник: рассчитано автором по [53]

Рост масштабов производства в макрорегионе обеспечен в большей степени локальными производителями Ростовской, Волгоградской области и Краснодарского края (среднее изменение за рассматриваемый период составило 115 %, 106 % и 104 % соответственно), тогда как среди субъектов макрорегиона наибольший реальный рост выпуска химической продукции продемонстрировала в 2022 г. Республика Адыгея (159,3 %), однако ее вклад в производство макрорегиона незначителен (таблица 2.2). За исследуемый период удельный вес в объеме отгруженной химической продукции собственного производства макрорегиона нарастили Краснодарский край (+5,17 %-х пункта), Волгоградская область (+3,07 %-х пункта) и незначительно г. Севастополь (+0,02 %-х пункта).

Двукратный рост объема отгруженных товаров собственного производства вида деятельности 20 Производство химических веществ и химических продуктов

(с 112736 млн руб. в 2017 г. до 214351 млн руб. в 2022 г.) увеличил долю отрасли в промышленности ЮФО с 3,6 % до 4,4 %.

Рассматривая интенсивность локальных рынков как объем отгруженной рыночной продукции собственного производства на км² площади региона, можно отметить прирост данной характеристики во всех субъектах, кроме Республик Адыгея и Калмыкия (таблица 2.3).

Таблица 2.3 – Динамика интенсивности локальных рынков химической продукции Южного макрорегиона, тыс. руб. / км²

Регион	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	Прирост 2022/2017, %
Южный федеральный округ	251,76	300,33	286,22	306,28	387,37	478,68	90,14
Республика Адыгея	202,31	113,21	95,51	92,69	99,74	152,05	-24,84
Республика Калмыкия	0,70	0,74	0,47	-	-	0,01	-98,08
Республика Крым	633,33	777,01	725,36	681,07	850,73	773,52	22,14
Краснодарский край	293,84	371,67	348,57	364,85	480,95	705,58	140,12
Астраханская область	13,96	12,02	12,71	12,33	13,06	17,82	27,63
Волгоградская область	452,21	562,32	537,61	572,01	741,43	918,15	103,03
Ростовская область	203,82	208,36	205,34	255,47	293,48	346,55	70,03
Город федерального значения Севастополь	70,00	94,44	90,00	134,44	200,00	186,67	166,67

Источник: рассчитано автором по [53]

Анализируя динамику масштабов и размерности локальных рынков, необходимо выделить город федерального значения Севастополь, где произошло значительное увеличение как количества организаций сферы производства и реализации рыночной продукции, так и числа потребителей рынка – физических лиц на единицу площади региона (таблицы 2.4; 2.5), что объясняется ростом численности постоянного населения. При этом локальный рынок химической продукции г. Севастополь, занимая незначительный удельный вес в объеме отгруженных товаров собственного производства макрорегиона, продемонстрировал в 2017 – 2022 гг. наибольший прирост интенсивности.

Таблица 2.4 – Динамика масштабов локальных рынков химической продукции Южного макрорегиона, ед. / тыс. км²

Регион	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	Изменение 2022-2017, ед.
Южный федеральный округ	7	7	6	6	7	6	-1
Республика Адыгея	8	7	6	5	5	5	-3
Республика Калмыкия	1	1	1	1	1	1	0
Республика Крым	11	11	11	11	12	11	0
Краснодарский край	15	14	14	14	15	14	-1
Астраханская область	2	2	2	2	2	2	0
Волгоградская область	5	5	4	4	4	4	-1
Ростовская область	10	10	9	9	9	8	-2
Город федерального значения Севастополь	72	78	63	73	81	86	14

Источник: рассчитано автором по [53]

Необходимо также акцентировать, что Республика Крым, не смотря на менее значительный удельный вес в производстве рыночной продукции макрорегиона, опережает лидеров по масштабам и размерности локального рынка, а по показателю интенсивности уступает только Волгоградской области.

Таблица 2.5 – Динамика размерности локальных рынков химической продукции Южного макрорегиона, чел. / км²

Регион	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	Изменение 2022-2017, чел.
Южный федеральный округ	37	37	37	37	37	37	0
Республика Адыгея	60	61	62	63	63	64	4
Республика Калмыкия	4	4	4	4	4	4	0
Республика Крым	74	74	74	74	74	74	0
Краснодарский край	75	76	76	77	77	77	2
Астраханская область	20	20	20	20	20	19	-1
Волгоградская область	23	23	22	22	22	22	-1
Ростовская область	42	42	42	42	42	41	-1
Город федерального значения Севастополь	521	544	568	586	600	614	93

Источник: рассчитано автором по [137]

Рассматривая динамику занятости на исследуемых локальных рынках можно заключить, что опережающий показатели РФ рост количества работников в сфере производства и реализации рыночной продукции ЮФО (107,3 % в производстве и 102,7 % в реализации против 101,8 % и 97,8 % по РФ) обеспечен увеличением рабочих мест в связи с развитием локальных рынков химической продукции Краснодарского края, Волгоградской и Ростовской области (таблица 2.6).

Таблица 2.6 – Динамика среднегодовой численности занятых локальных рынков, в %-х к предыдущему году

Регион	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Южный федеральный округ					
Индекс изменения численности занятых в сфере производства локального рынка	91,9	98,2	99,1	99,6	107,3
Индекс изменения численности занятых в сфере реализации продукции	- ¹	90,5	100,5	99,0	102,7
Республика Адыгея					
Индекс изменения численности занятых в сфере производства локального рынка	116,2	48,8	111,7	121,4	96,3
Индекс изменения численности занятых в сфере реализации продукции	115,1	112,4	96,8	98,9	115,1
Республика Калмыкия					
Индекс изменения численности занятых в сфере производства локального рынка	107,0	104,9	112,5	106,9	94,8
Индекс изменения численности занятых в сфере реализации продукции	- ¹	90,5	101,3	89,7	151,0
Республика Крым					
Индекс изменения численности занятых в сфере производства локального рынка	92,4	100,8	100,5	93,8	97,8
Индекс изменения численности занятых в сфере реализации продукции	- ¹	87,1	135,9	80,1	94,7
Краснодарский край					
Индекс изменения численности занятых в сфере производства локального рынка	98,2	92,8	94,7	102,0	105,4
Индекс изменения численности занятых в сфере реализации продукции	- ¹	84,5	94,8	108,5	112,8
Астраханская область					
Индекс изменения численности занятых в сфере производства локального рынка	122,1	104,6	97,6	99,7	75,3
Индекс изменения численности занятых в сфере реализации продукции	- ¹	112,9	99,2	85,7	98,7
Волгоградская область					
Индекс изменения численности занятых в сфере производства локального рынка	83,4	103,0	101,5	102,0	116,7

Продолжение таблицы 2.6

Регион	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Индекс изменения численности занятых в сфере реализации продукции	- ¹	78,7	87,7	113,3	95,7
Ростовская область					
Индекс изменения численности занятых в сфере производства локального рынка	104,0	91,2	94,2	100,9	102,6
Индекс изменения численности занятых в сфере реализации продукции	- ¹	104,5	98,8	97,3	98,0
Город федерального значения Севастополь					
Индекс изменения численности занятых в сфере производства локального рынка	82,8	194,3	100,0	75,7	101,3
Индекс изменения численности занятых в сфере реализации продукции	- ¹	64,8	98,1	79,3	79,8

¹ Отсутствуют исходные данные для расчета

Источник: рассчитано автором по [33; 137]

Однако, анализируя эффективность развития локального производства по соотношению индекса производства и индекса изменения численности занятых на предприятиях рынка, в качестве ведущих субъектов в 2022 г. выступили Республика Адыгея и Астраханская область (таблица 2.7).

Таблица 2.7 – Соотношение индекса производства и индекса изменения численности занятых локальных рынков, в %-х к предыдущему году

Регион	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Южный федеральный округ	109,0	104,7	108,7	110,7	98,4
Республика Адыгея	17,6	219,7	92,1	86,1	165,5
Республика Калмыкия	- ¹	- ¹	- ¹	- ¹	32,9
Республика Крым	113,1	100,1	92,7	114,2	72,2
Краснодарский край	102,3	104,7	115,3	78,8	109,4
Астраханская область	84,5	96,6	97,2	84,3	152,6
Волгоградская область	127,9	101,0	102,4	113,5	92,7
Ростовская область	87,8	118,4	143,0	130,1	108,0
Город федерального значения Севастополь	135,2	71,4	65,9	141,8	95,3

¹ Отсутствуют исходные данные для расчета

Источник: рассчитано автором по [33; 137]

В свою очередь рост занятости в сфере производства химических веществ и химических продуктов в ЮФО не был обусловлен соответствующим

увеличением создаваемой стоимости в результате реального роста выпуска продукции, как и в Волгоградской области и г. Севастополе.

Необходимо также отметить, что уровень технологической оснащенности нарастили только Ростовская и Волгоградская области: в 2022 г. по сравнению с 2018 г. количество используемых передовых производственных технологий производителями локальных рынков химической продукции данных субъектов возросло на 10 и 4 единицы соответственно (прирост составил 66,7 % и 2,9 %). Производители Краснодарского края сократили используемые передовые производственные технологии на 9 единиц (убыль 30 %).

Макрорегиональные технологические лидеры смогли снизить затраты на производство и продажу химических веществ и химических продуктов в расчете на 1 рубль произведенной продукции на 10 % – Ростовская область (с 95,1 коп. в 2018 г. до 85,6 коп. в 2022 г.), на 8,2 % – Волгоградская область (с 81,5 коп. до 74,8 коп.). В то же время затраты производителей Краснодарского края, сокративших применение технологических процессов, основанных на микроэлектронике и /или использовании цифровых технологий, возросли на 17,4 % (с 82,7 коп. до 97,1 коп.), что является самым высоким приростом затрат на локальных рынках макрорегиона. Среди субъектов ЮФО с неизменным уровнем оснащенности сократить затраты на 1 рубль произведенной продукции удалось Республике Крым: снижение составило 3,7 % (с 86,3 коп. до 83,1 коп.) [53].

При этом наиболее низкий уровень оплаты труда относительно среднего по ЮФО наблюдается в производственной сфере локального рынка химической продукции республик Адыгея и Калмыкия, в сфере реализации – республик Калмыкия и Крым (рисунок 2.2). Прирост размера заработной платы существенно ниже среднего по макрорегиону за исследуемый период зафиксирован в производственной сфере локального рынка Астраханской области и Республики Калмыкия (18,7 % и 38,7 % соответственно на фоне макрорегионального 72,1 %), а в сфере реализации продукции – в Волгоградской и Ростовской областях (24,9 % и 34,8 % на фоне макрорегионального 39,4 %). Более низкий уровень оплаты труда может способствовать территориальному и экономическому движению

трудовых ресурсов, что может привести к нехватке кадров в отрасли, структурном дисбалансе между спросом и предложением труда.

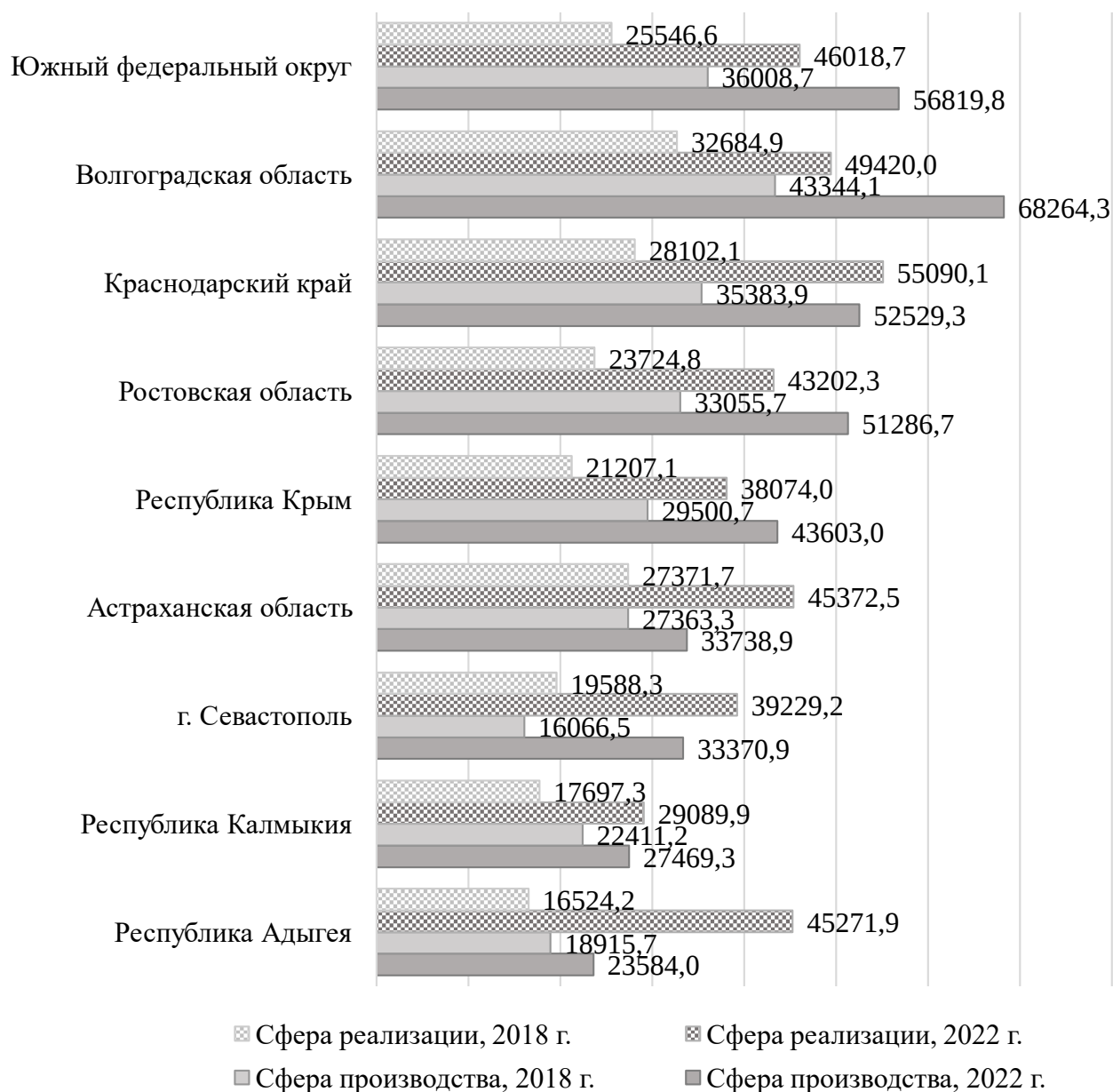


Рисунок 2.2 – Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников по полному кругу организаций сферы производства и реализации рыночной продукции, руб.

Источник: составлено автором по [93]

В качестве наиболее негативной характеристики локальных рынков химической продукции Южного макрорегиона необходимо привести низкий

удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг организаций промышленного производства. Так, в целом по Российской Федерации данный показатель по виду деятельности 20 Производство химических веществ и химических продуктов достиг в 2022 г. 6,62 %, тогда как в ЮФО – 1,23 %. Только в Ростовской области показатель имеет значение 5,29 %, в остальных субъектах – не достигает 1 %.

Как показало проведенное исследование, отдельные показатели локальных рынков ЮФО существенно дифференцированы: по некоторым позициям регионы, имеющие небольшой удельный вес в производстве химических веществ и химических продуктов макрорегиона, опережают лидеров. В то же время, анализ представленных в научной литературе методических подходов к оценке локальных рынков [9; 24; 27; 49; 67; 94; 104; 186; 195] позволил констатировать отсутствие методики, предоставляющей возможность ранжировать локальные рынки исходя из комплексной оценки как тенденций локального развития, так и позиции в макрорегионе.

В этой связи, представлен комплексный подход к оценке функционирования, развития и эффектов прогресса локальных рынков (рисунок 2.3).

Комплексный подход, в отличие от существующих, основан на авторской системе показателей, включает методы нормирования показателей, расчета подиндексов и интегрального индекса эффективности функционирования и развития локального рынка, а также предусматривает оценку эффектов прогресса локального рынка на основе корреляционно-регрессионного анализа и построения регрессионных моделей влияния динамики локального рынка на развитие экономического пространства региона.

С учетом доступности статистических данных в разрезе субъектов Российской Федерации в открытых официальных источниках, сформирована авторская система показателей оценки эффективности функционирования и развития локального рынка.



Рисунок 2.3 – Комплексный подход к оценке функционирования, развития и эффектов прогресса локальных рынков

Источник: разработано автором

Показатели для производителей локального рынка были определены по классу 20 Производство химических веществ и химических продуктов, показатели для продавцов локального рынка – по подклассам, группам и подгруппам классов 46 Торговля оптовая, кроме оптовой торговли автотранспортными средствами и мотоциклами (коды 46.44.2; 46.45; 46.73.4); 47 Торговля розничная, кроме торговли автотранспортными средствами и мотоциклами (47.19; 47.52.2; 47.75; 47.78.9).

В случае отсутствия в официальной статистической информации значения показателей подгруппы были взяты показатели соответствующей группы видов деятельности (таблица 2.8).

Таблица 2.8 – Система показателей оценки эффективности функционирования и развития локального рынка

Показатели эффективности функционирования локального рынка		Показатели развития локального рынка	
Шифр показателя	Наименование показателя	Шифр показателя	Наименование показателя
Э ₁	Удельный вес прибыльных организаций в общем числе производителей и продавцов локального рынка, %	P ₁	Индекс производства рыночной продукции
Э ₂	Уровень рентабельности реализованной продукции / услуг производителей и продавцов локального рынка, %	P ₂	Коэффициент локализации производства рыночной продукции в регионе
Э ₃	Прирост высокопроизводительных рабочих мест производителей и продавцов локального рынка, в % к предыдущему году	P ₃	Коэффициент специализации региона в сфере производства рыночной продукции
Э ₄	Инвестиции в основной капитал производителей и продавцов локального рынка на км ² площади региона, тыс. руб.	P ₄	Коэффициент душевого производства рыночной продукции
Э ₅	Инвестиции в основной капитал производителей и продавцов локального рынка, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, на км ² площади региона, тыс. руб.	P ₅	Коэффициент локализации по занятости в сфере производства рыночной продукции
Э ₆	Уровень инновационной активности производителей локального рынка, %	P ₆	Удельный вес производителей локального рынка, осуществлявших технологические инновации, %
Э ₇	Доля электронной продажи продукции в общем объеме товарооборота региона, в % к общему числу обследуемых организаций	P ₇	Уровень оплаты труда на локальном рынке (отношение средней заработной платы занятых локального рынка к показателю макрорегиона)
Иэ	Индекс эффективности функционирования локального рынка	Ир	Индекс развития локального рынка
Иэр – интегральный индекс эффективности функционирования и развития локального рынка			

Источник: составлено автором

На основе сформированной системы показателей выявлена динамика эффективности функционирования и развития локальных рынков химической продукции субъектов ЮФО (таблица 2.9).

Таблица 2.9 – Динамика показателей эффективности функционирования и развития локальных рынков химической продукции Южного макрорегиона

Шифр показателя, измерение изменения	Динамика показателя за период 2017-2022 гг.									
	Российская Федерация	Южный федеральный округ	Республика Адыгея	Республика Калмыкия	Республика Крым	Краснодарский край	Астраханская область	Волгоградская область	Ростовская область	г. Севастополь
Э ₁ , 2022-2017, %-х пункта	0,64	-3,05	-10,76	9,67	-4,86	-0,12	2,51	-3,89	-3,96	9,24
Э ₂ , 2022-2017, %-х пункта	7,66	2,82	-7,9	11,68	-4,76	1,65	4,92	3,7	6,95	-6,8
Э ₃ , прирост 2022/2017, %	51,28	42,44	68,38	520,11	34,11	157,98	12,66	3,05	29,02	87,38
Э ₄ , прирост 2022/2017, %	71,31	29,66	151,25	110,10	374,05	44,09	-49,04	7,50	33,89	100,24
Э ₅ , прирост 2022/2017, %	119,05	-80,03	- ¹	- ¹	- ¹	- ¹	- ¹	78,76	-74,76	- ¹
Э ₆ , 2022-2017, %-х пункта	-11,76	3,6	- ¹	- ¹	14,77	2,23	- ¹	9,83	-7,21	- ¹
Э ₇ , 2022-2017, %-х пункта	12,55	10,82	-14,08	9,3	6,95	15,72	16,65	13,35	8,45	-11,8
Р ₁ , среднее значение, %	104,5	105,6	126,8	31,2	97,4	103,8	100,2	106,1	114,6	104,0
Р ₂ , 2022-2017	-	-	-0,36	-0,22	-1,68	0,05	-0,03	0,62	-0,09	0,01
Р ₃ , 2022-2017	-	-	-0,38	-0,03	-0,76	0,01	-0,03	0,21	-0,11	-0,002
Р ₄ , 2022-2017	-	-	-0,14	-0,01	-0,24	0,01	-0,02	-0,07	-0,07	0,0002
Р ₅ , 2022-2017	-	-	-0,12	0,03	-0,51	-0,03	-0,004	0,23	-0,06	0,004
Р ₆ , 2022-2017, %-х пункта	-7,08	16,38	- ¹	- ¹	20,38	9,58	- ¹	19,36	16,4	- ¹
Р ₇ , 2022-2017	-	-	0,59	0,03	0,06	0,26	0,13	-0,12	-0,03	0,36

-¹ Отсутствуют открытые статистические данные для расчета показателя

Источник: рассчитано автором по [33; 53; 137]

Как видно из представленных данных, на протяжении исследуемого периода все локальные рынки, кроме республик Калмыкия и Крым наращивали производство химических веществ и химических продуктов, в то же время динамика удельного веса прибыльных организаций на большинстве локальных рынков макрорегиона отрицательна. Наибольшая рентабельность реализованной продукции / услуг характерна для производителей и продавцов локального рынка Республики Калмыкия, имеющего самый высокий по макрорегиону прирост высокопроизводительных рабочих мест. Наибольший прирост инвестиций в основной капитал на 1 км² площади продемонстрировала Республика Крым, где самый высокий среди локальных производителей ЮФО уровень инновационной активности и удельный вес производителей, осуществлявших технологические инновации. Коэффициенты специализации и локализации имели тенденцию к снижению в большинстве регионов, наибольшее снижение степени концентрации производства произошло в Республике Крым (рисунок 2.4).



Рисунок 2.4 – Локализация производства химических веществ и химических продуктов в Южном макрорегионе

Источник: рассчитано автором по [33; 53; 137]

Для расчета индексов эффективности функционирования и развития локальных рынков, а также интегрального индекса, показатели сформированной системы были предварительно нормированы с применением нелинейной функции вида

$$y = 2^{-\frac{\alpha}{x}}, \quad (2.1)$$

где y – нормируемое значение показателя;

x – фактическое значение показателя, $x > 0$;

α – значение параметра x по Южному макрорегиону (при расчете I_{α}); значение базового периода 2017 г. по соответствующему региону и 100 при нормировании индексного показателя P_1 (при расчете I_p), $\alpha \geq 0$.

При отрицательном значении x показателю присваивается нормируемое значение, равное 1; при отрицательном значении параметра α оно заменяется на 0.

Такой вид аналитической функции был выбран в соответствии с методическим подходом [130], исходя из поставленной задачи сравнения степени эффективности функционирования и развития различных локальных рынков и позиционирования исследуемых объектов. Для расчета индексов эффективности функционирования локальных рынков параметр α выбран как значение параметра x регионального рынка большего масштаба (Южный макрорегион, ЮФО) соответствующего периода для сравнения степени эффективности отдельного локального рынка со значениями по макрорегиону. Таким образом, значение $x = \alpha$ ($y = 0,5$) соответствует равенству исследуемого параметра отдельного локального рынка макрорегиональному значению; при $x > \alpha$ ($y > 0,5$) параметр имеет значение выше макрорегионального; при $x < \alpha$ ($y < 0,5$) – ниже макрорегионального.

Для расчета индексов развития локальных рынков параметр α выбран как значение параметра x базового периода (2017 г.) соответствующего субъекта (для индексного показателя P_1 $\alpha = 100$) для определения степени саморазвития

локальных рынков. В этом случае значение $x = \alpha$ ($y = 0,5$) означает отсутствие изменений; значение $x > \alpha$ ($y > 0,5$) свидетельствует о положительной динамике, значение $x < \alpha$ ($y < 0,5$) – об отрицательной. Для агрегирования информации в обобщенные подиндексы эффективности функционирования и развития локальных рынков, использован метод среднего арифметического (т.к. полученные в проекции показатели однородны, не имеют существенного различия в своей значимости для характеристики локальных рынков и при этом дисперсия слагаемых мала) [110]. Интегральный индекс определен сложением индексов эффективности функционирования и развития локальных рынков.

Исходя из предложенной методики расчета, подиндексы и интегральный индекс могут принимать значения в следующих интервалах

$$0 \leq \text{Иэ} \leq 1, \quad (2.2)$$

$$0 \leq \text{Ир} \leq 1, \quad (2.3)$$

$$0 \leq \text{Иэр} \leq 2. \quad (2.4)$$

Для каждого подиндекса и интервального индекса были также рассчитаны интервалы значений, отражающие степень эффективности функционирования локального рынка, интервалы значений, отражающие уровень развития локального рынка, и интервалы значений, отражающие комплексную характеристику локального рынка, учитывающую как эффективность функционирования, так и тенденции развития.

Для каждого интервала значений предложена авторская интерпретация на основе отставания (опережения) показателей локального рынка от макрорегиональных, а также сокращения (роста) в сравнении с показателями базового периода (2017 г.).

Полученные итоговые значения интерпретируются следующим образом (таблица 2.10).

Таблица 2.10 – Интерпретация значений подиндексов и интегрального индекса эффективности функционирования и развития локальных рынков

Показатель	Интервал значений	Интерпретация
Индекс эффективности функционирования локального рынка (Иэ)	0 – 0,2500	Неэффективное функционирование (показатели локального рынка на 50 % и более отстают от макрорегиональных)
	0,2501 – 0,3969	Низкая эффективность функционирования (показатели локального рынка на 25-49 % отстают от макрорегиональных)
	0,3970 – 0,5000	Средняя эффективность функционирования (показатели локального рынка менее, чем на 25 % отстают от макрорегиональных)
	0,5001 – 0,5743	Повышенная эффективность функционирования (показатели локального рынка до 25 % превышают макрорегиональные)
	0,5744 – 1	Высокая эффективность функционирования (показатели локального рынка превышают макрорегиональные более, чем на 25 %)
Индекс развития локального рынка (Ир)	0 – 0,2500	Депрессия (показатели локального рынка сократились на 50 % и более базового уровня)
	0,2501 – 0,3969	Рецессия (показатели локального рынка сократились на 25-49 % базового уровня)
	0,3970 – 0,5000	Относительная стагнация (показатели локального рынка сократились менее, чем на 25 % базового уровня)
	0,5001 – 0,5743	Поступательное развитие (показатели локального рынка выросли до 25 % базового уровня)
	0,5744 – 1	Интенсивное развитие (показатели локального рынка выросли более, чем на 25 % базового уровня)
Интегральный индекс эффективности функционирования и развития локального рынка (Иэр)	0 – 0,5000	Депрессивный локальный рынок
	0,5002 – 0,7938	Низкоэффективный рецессивный локальный рынок
	0,7940 – 1,000	Стагнирующий локальный рынок средней эффективности
	1,002 – 1,1486	Развивающийся с повышенной эффективностью локальный рынок
	1,1488 – 2	Интенсивно развивающийся высокоэффективный локальный рынок

Источник: разработано автором

При использовании предложенного методического подхода были рассчитаны индексы эффективности функционирования и развития локальных рынков химической продукции Южного макрорегиона (приложение Б), что позволило осуществить ранжирование субъектов по убыванию значений интегрального индекса и распределить по группам (таблица 2.11).

Таблица 2.11 – Индексы эффективности функционирования и развития локальных рынков химической продукции Южного макрорегиона

Субъект	Иэ	Ир	Иэр	РАНГ	Иэ	Ир	Иэр	РАНГ	Иэ	Ир	Иэр	РАНГ	Группа (по индексу 2022 г.)
	2022 г.				2021 г.				2020 г.				
Краснодарский край	0,5234	0,5553	1,0787	1	0,5543	0,4884	1,0426	4	0,5465	0,5285	1,0750	1	Развивающиеся с повышенной эффективностью локальные рынки
Волгоградская область	0,5160	0,5462	1,0622	2	0,5134	0,5419	1,0553	3	0,5160	0,5320	1,0480	3	
Ростовская область	0,5059	0,4841	0,9901	3	0,5011	0,4872	0,9883	5	0,5148	0,5211	1,0359	4	Стагнирующие локальные рынки средней эффективности
г. Севастополь	0,2934	0,5323	0,8256	4	0,5195	0,5904	1,1099	2	0,3115	0,5801	0,8916	6	
Республика Крым	0,3791	0,4159	0,7949	5	0,4187	0,4875	0,9062	7	0,4856	0,4820	0,9676	5	
Республика Адыгея	0,4297	0,3644	0,7941	6	0,6295	0,3209	0,9504	6	0,3743	0,3446	0,7189	8	Низкоэффективные рецессивные локальные рынки
Астраханская область	0,3655	0,4074	0,7729	7	0,4475	0,3848	0,8323	8	0,3326	0,4531	0,7857	7	
Республика Калмыкия	0,4510	0,1999	0,6509	8	0,5258	0,5852	1,1110	1	0,4720	0,5922	1,0643	2	
Субъект	2019 г.				2018 г.				2017 г.				Группа (по индексу 2019 г.)
Ростовская область	0,6370	0,4910	1,1280	1	0,3298	0,4707	0,8005	7	0,4934	0,5053	0,9987	4	Развивающиеся с повышенной эффективностью локальные рынки
Волгоградская область	0,5113	0,5445	1,0557	2	0,4600	0,5032	0,9631	4	0,4928	0,4991	0,9919	5	
г. Севастополь	0,4646	0,5652	1,0298	3	0,5284	0,5375	1,0659	2	0,5236	0,5019	1,0256	2	
Краснодарский край	0,4638	0,5230	0,9868	4	0,5768	0,5238	1,1005	1	0,5171	0,5088	1,0259	1	Стагнирующие локальные рынки средней эффективности
Республика Адыгея	0,5390	0,3658	0,9048	5	0,5493	0,3320	0,8813	6	0,4664	0,5452	1,0116	3	
Республика Крым	0,3488	0,5173	0,8662	6	0,5190	0,5017	1,0207	3	0,4100	0,5038	0,9137	6	
Республика Калмыкия	0,4155	0,4115	0,8270	7	0,3946	0,4938	0,8884	5	0,1641	0,5000	0,6641	8	Низкоэффективные рецессивные локальные рынки
Астраханская область	0,2062	0,4555	0,6617	8	0,2212	0,4479	0,6691	8	0,2592	0,5017	0,7609	7	

Источник: рассчитано автором

Полученные результаты показали, что стабильное высокоэффективное развитие в исследуемом периоде характерно только для локального рынка химической продукции Волгоградской области, а затяжной период спада – для Астраханской области. Скачкообразная траектория изменения интегрального показателя наиболее выражена для локального рынка Республики Калмыкия, находившейся в лидерах в 2020-2021 гг. (за счет высокой рентабельности реализованной продукции и прироста высокопроизводительных рабочих мест) и в аутсайдерах в 2017 г., 2019 г. и 2022 г. Локальный рынок Краснодарского края, демонстрируя относительно стабильную динамику с меньшими колебаниями, вернулся в лидеры в 2022 г. (рисунок 2.5).

Половина локальных рынков химической продукции Южного макрорегиона относится к группе рынков средней эффективности, определенной как «стагнирующие», которые имеют показатели эффективности в среднем на уровне макрорегиона на фоне замедления производства и торговли рыночной продукции, либо не смотря на рост концентрации отрасли экономическая и инновационная активность организаций локального рынка снижена. Рынки, перманентно находящиеся в данной группе (Республика Адыгея – с 2018 г., Республика Крым – с 2019 г.) испытывают недостаток современной инфраструктуры и технологий, что ограничивает рост местных предприятий и может привести к устойчивой рецессии с существенным снижением эффективности. В то же время такие рынки имеют потенциал роста за счет совершенствования инфраструктуры в сфере логистики, цифровых технологий, энергоэффективности, финансовых институтов.

Таким образом, предложенный методический подход включает систему характеризующих показателей, методы нормирования и расчета интегральных индексов, интерпретирование полученных результатов. Разработанный подход является универсальным, т.к. может применяться к локальным и региональным рынкам различных масштабов и отраслей (продуктовых групп), и позволяет, в отличие от существующих, комплексно оценить не только эффективность функционирования системы экономических отношений обмена относительно рынков большего масштаба, но и учесть тенденции саморазвития системы.

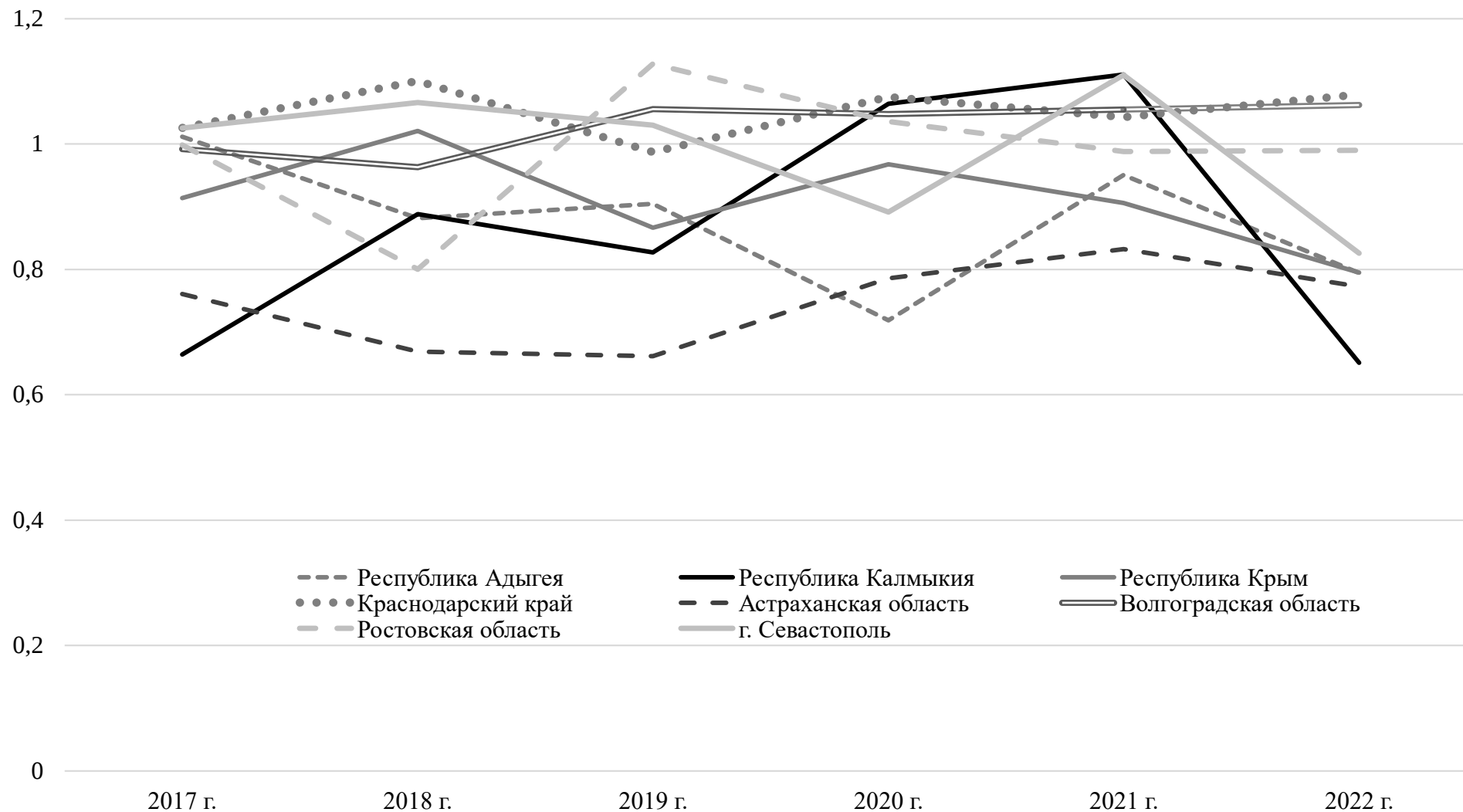


Рисунок 2.5 – Динамика интегрального индекса эффективности функционирования и развития локальных рынков химической продукции Южного макрорегиона

Источник: рассчитано автором

Ранжирование локальных рынков химической продукции Южного макрорегиона согласно представленному подходу выявило позицию Республики Крым в группе «стагнирующих» рынков средней эффективности. Крым опережает ведущих субъектов химического производства макрорегиона – Ростовскую и Волгоградскую области – по масштабам (количеству организаций сферы производства и реализации рыночной продукции на единицу площади региона (11; 8 и 4 ед./тыс. км² соответственно, Краснодарский край – 14)) и размерности локального рынка (количеству потребителей рынка – физических лиц на единицу площади региона (74; 41 и 22 чел./км² соответственно, Краснодарский край – 77)). По показателю интенсивности (объему произведенной рыночной продукции на единицу площади региона) в 2022 г. Республика Крым (773,52 тыс. руб./км²) превосходит лидера химпрома макрорегиона – Краснодарский край (705,58 тыс. руб./км²), Ростовскую область (346,55 тыс. руб./км²) и уступает только Волгоградской области (918,15 тыс. руб./км²).

Однако, удельный вес Республики Крым в объеме отгруженной химической продукции собственного производства макрорегиона снизился за период 2017 – 2022 гг. на 5,24 %-х пункта, что является наибольшим сокращением среди субъектов ЮФО. Не смотря на наибольший среди субъектов прирост инвестиций в основной капитал предприятий рынка на 1 км² площади региона, уровень данного показателя остается в Крыму в 1,2 раза ниже макрорегионального и в 2,8 раза ниже уровня лидера – Краснодарского края (130,03 тыс. руб./км²; 163,75 тыс. руб./км² и 369,22 тыс. руб./км² соответственно в 2022 г.). Недостаточными также выявлены уровень инновационной активности организаций рынка, удельный вес производителей, осуществляющих технологические инновации, наращивание использования передовых производственных технологий.

Спады в производстве (в 2020 г. и 2022 г. индекс производства составил соответственно 93,2 % и 70,6 %) с одновременным сокращением численности занятых (на 14 % в сфере производства и на 10 % в сфере реализации локального рынка за период 2017 – 2022 гг.) обусловил наибольшее снижение показателей

концентрации отрасли в Республике Крым среди субъектов ЮФО. Стагнационные тенденции сопровождаются постепенным падением эффективности деятельности на локальном рынке: сокращением удельного веса прибыльных предприятий в общем количестве предприятий рынка на 4,86 %-х пункта (до 70,68 % в 2022 г. при макрорегиональном уровне 75,3 %), а также уровня рентабельности реализованной продукции (услуг) производителей и продавцов локального рынка на 4,76 %-х пункта (до 5 % при макрорегиональном уровне 8,46 %). Уровень оплаты труда в Крыму ниже макрорегионального в среднем на 23 % в сфере производства и на 17 % в сфере реализации продукции локального рынка.

Тем не менее, в 2018 г. интегральный индекс эффективности функционирования и развития локального рынка химической продукции Республики Крым достигал значения 1,0207, коэффициент локализации – 3,51 (в 2022 г. – 1,76), локализации по занятости – 2,07 (в 2022 г. – 1,83), коэффициент специализации – 1,7021 (в 2022 г. – 0,93), что свидетельствует о наличии потенциала развития химической промышленности в регионе, возможности восстановления позитивных тенденций рыночной динамики и обуславливает целесообразность оценки эффектов прогресса локального рынка химической продукции, обеспечивающих качество экономического пространства региона.

2.2 Методический подход к оценке прогресса локального рынка химической продукции Республики Крым

Республика Крым обладает уникальными экономическими и геополитическими характеристиками, которые определяют её стратегическое значение в России. Помимо того, что Крым является одним из крупнейших туристических центров страны, на полуострове развиты судостроение, пищевая и химическая промышленность, производство строительных материалов;

агропромышленный комплекс Крыма включает виноградарство, садоводство и производство зерновых культур. В рамках стратегии социально-экономического развития до 2030 года Крым стремится создать инновационную и инвестиционно-привлекательную экономику [62]. В настоящее время реализуется множество инфраструктурных проектов, направленных на улучшение качества жизни и развитие экономики региона: продолжается строительство и модернизация дорог, мостов и железнодорожных путей, активно строятся новые жилые комплексы и микрорайоны. В 2024 году реализуется 255 инвестиционных проектов с общим плановым объемом инвестиций около 475 миллиардов рублей, направленных на создание комфортных условий для жизни и работы в регионе, а также на дальнейшее привлечение инвестиций и развитие экономики [65].

При реализации инфраструктурных проектов в Крыму уделяется особое внимание ключевым экологическим аспектам, которые требуют комплексного подхода и активных мер по их решению для обеспечения устойчивого развития региона и сохранения его природных ресурсов [8; 113]:

- загрязнение водных ресурсов: качество воды в реках и водоемах Крыма ухудшается из-за сброса промышленных и бытовых отходов;
- дефицит водных ресурсов: водный дефицит является одной из наиболее острых проблем региона;
- загрязнение воздуха, обусловленное ростом количества автотранспорта и промышленных предприятий;
- деградация почв вследствие интенсификации сельского хозяйства;
- уменьшение биоразнообразия вследствие активного хозяйствования и урбанизации.

Помимо экологической устойчивости, одним из приоритетных направлений выступает развитие цифровой инфраструктуры в Крыму: в рамках стратегии цифровой трансформации до 2030 года внедряются облачные технологии, интернет вещей, робототехника и искусственный интеллект; осуществляется улучшение качества интернет-соединения и расширение покрытия мобильной

связи; совершенствуются цифровые государственные услуги и механизмы электронного правительства; важное внимание уделяется подготовке кадров для цифровой экономики и обеспечения информационной безопасности [147]. Данные меры направлены на создание современной и эффективной цифровой инфраструктуры, которая способствует улучшению качества жизни населения, экономическому развитию многоотраслевого экономического пространства полуострова, повышению вклада Республики Крым в экономический рост страны.

Экономика Республики Крым демонстрировала рост не смотря на влияние санкций и пандемии коронавирусной инфекции до 2022 г., однако усиление внешних ограничений и осложнение геополитических условий сказались на ВРП региона (рисунок 2.6). Тем не менее, в региональной структуре ВРП Российской Федерации удельный вес региона является постоянным с 2016 г. и составляет 0,5 % [137].

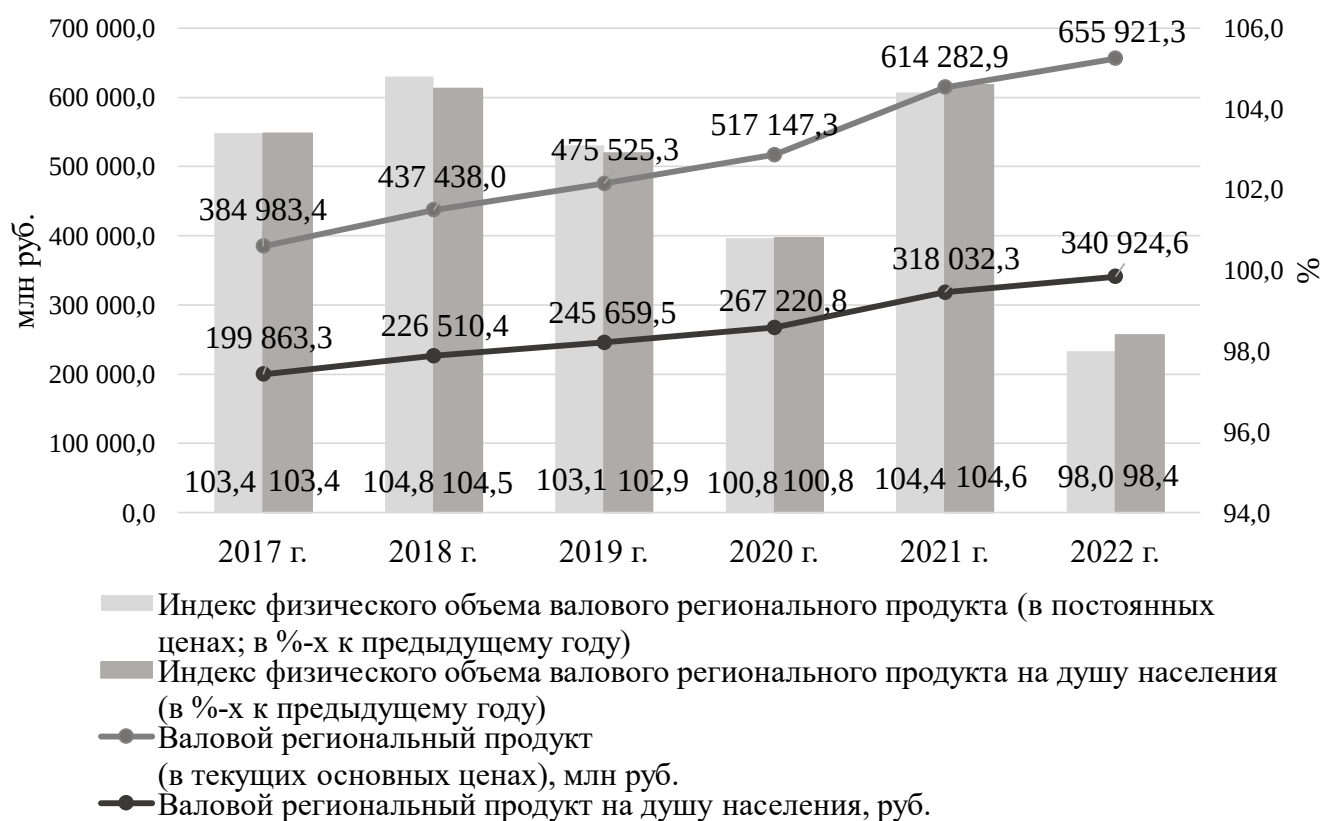


Рисунок 2.6 – Динамика ВРП Республики Крым в 2017 – 2022 гг.
 Источник: составлено автором по данным [165]

Анализ отраслевой структуры региона показал, что лидерами роста экономики региона являются промышленность, торговля, операции с недвижимым имуществом, строительство, сельское хозяйство (рисунок 2.7), при этом удельный вес добычи полезных ископаемых снижается, а обрабатывающих производств – возрастает (на 1,2 и 1,9 %-х пункта соответственно за период 2017-2022 гг.), доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП также возросла за исследуемый период на 1,2 %-х пункта до 20,9 % в 2022 г., что свидетельствует о структурных трансформациях промышленности, отвечающих реалиям нового технологического уклада [165].

Доля малого и среднего предпринимательства в ВРП Крыма достигла в 2022 г. 34,9 %, что превышает среднероссийский уровень на 12,3 %-х пункта; доля инвестиций в основной капитал в ВРП – 32,7 %, что выше уровня Российской Федерации на 10,7 %-х пункта. Однако, доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП Республики Крым в 2022 г. ниже как показателя 2017 г. (0,39 % и 0,37 % соответственно), так и среднероссийского уровня 1,02 %. Соотношение индекса производства и индекса изменения численности занятых в промышленном производстве Крыма составило 107,8 % (РФ – 100,4 %), индекс изменения трудоемкости 93,1 % (РФ – 99,8 %) [137].

Анализ показателей качества экономического пространства Республики Крым показал, что на фоне снижения плотности размещения предприятий и организаций при неизменной плотности населения плотность экономической деятельности в регионе за период 2017-2022 гг. возросла в 1,7 раза; снижение дифференциации производственной активности в 3,6 раза не сопровождалось аналогичными тенденциями дифференциации инвестиций в основной капитал: разрыв максимального и минимального объема инвестиций в основной капитал в расчете на 1 человека на территории муниципальных образований региона увеличился в 3,3 раза. При этом объем инвестиций в основной капитал на душу населения региона имел наименьшее увеличение (в 1,1 раза) среди показателей экономического развития территории.

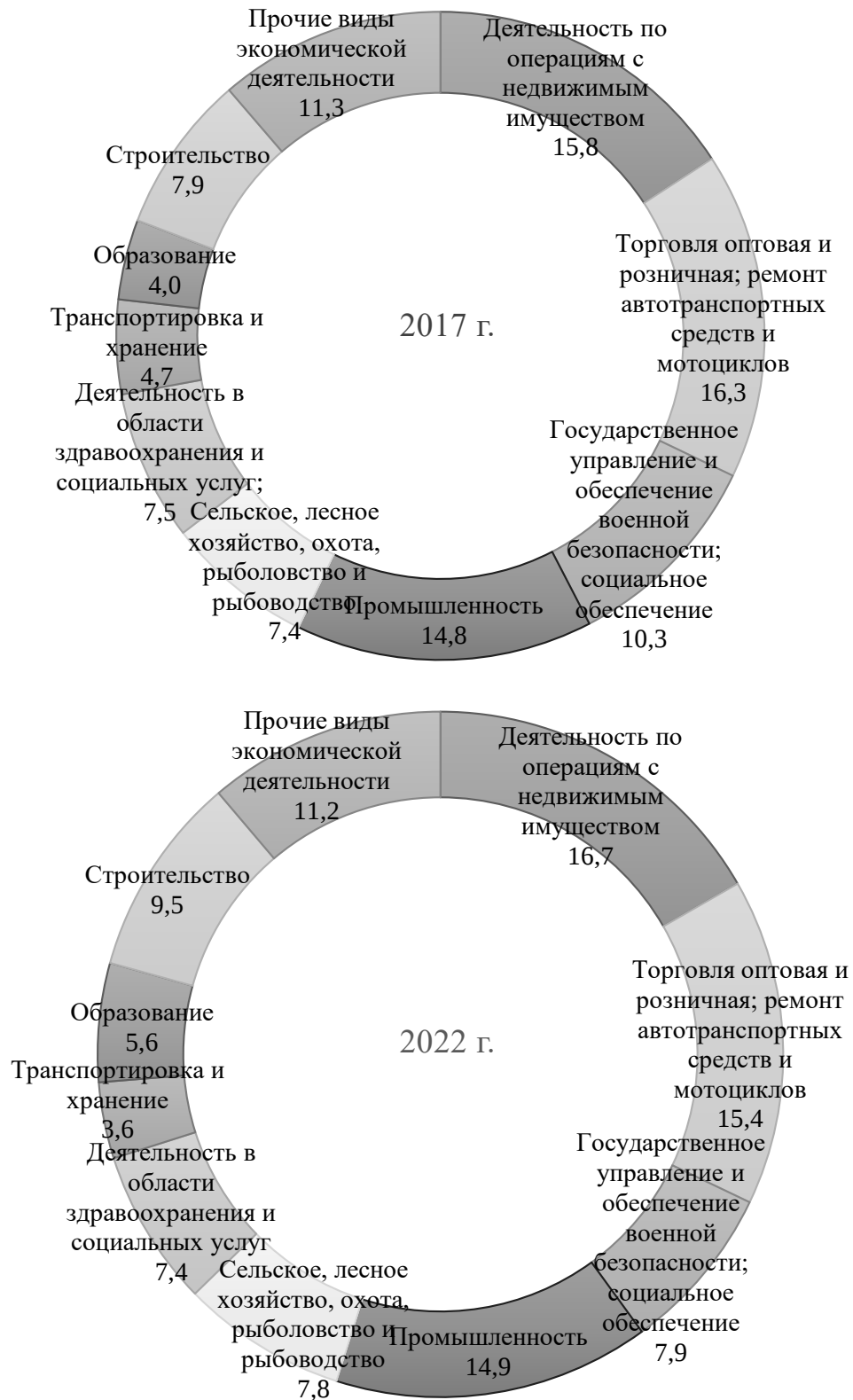


Рисунок 2.7 – Динамика структуры ВРП Республики Крым, в текущих основных ценах, %

Источник: составлено автором по данным [165]

Оценка уровня развития транспортной инфраструктуры показала рост обеспеченности транспортом населения региона (коэффициент Энгеля) и снижение обеспеченности производства (коэффициент Успенского), что свидетельствует об опережающем росте регионального выпуска в сравнении с развитием транспортных путей (таблица 2.12).

Таблица 2.12 – Показатели качества экономического пространства Республики Крым

Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Показатели плотности населения и экономической деятельности						
Общая плотность населения, чел./км ²	74	74	74	74	74	74
Плотность размещения предприятий и организаций, ед./чел.	0,0172	0,0172	0,0167	0,0162	0,0163	0,0161
Плотность экономической деятельности (ВРП на душу населения), руб./чел.	199863,3	226510,4	245659,5	267220,8	318032,3	340924,6
Плотность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием, км/ км ²	0,4943	0,4943	0,4954	0,5002	0,5016	0,4931
Показатели размещения населения и экономической деятельности						
Доля населения, проживающего в самом крупном населенном пункте региона, %	18,8	18,7	18,7	18,4	18,3	18,5
Коэффициент дифференциации инвестиций в основной капитал	77,71	337,11	129,37	296,02	253,52	254,50
Коэффициент дифференциации производственной активности	561,98	453,33	543,84	191,85	150,91	154,18
Показатели экономического развития территории						
Оборот организаций на душу населения, тыс. руб. / чел.	264,02	305,00	328,71	365,02	429,32	473,52
Объем инвестиций в основной капитал на душу населения, тыс. руб. / чел.	101,85	153,49	115,61	101,54	84,94	111,53
Оборот розничной торговли на душу населения, тыс. руб. / чел.	119,35	132,66	141,92	145,91	173,08	193,54
Объем платных услуг на душу населения, тыс. руб. / чел.	44,34	44,81	46,89	44,79	64,56	70,85
Внешнеторговый оборот, млн долл.	93,60	80,40	94,20	75,09	68,30	- ¹
Индекс промышленного производства, %	102,0	107,9	112,6	101,1	110,5	110,2
Показатели связанности и магистрализации						
Уровень развития транспортной инфраструктуры:						
- коэффициент Успенского	0,0056	0,0053	0,0053	0,0050	0,0047	0,0048
- коэффициент Энгеля	0,0443	0,0445	0,0443	0,0445	0,0449	0,0468

Продолжение таблицы 2.12

Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Доля организаций, использовавших Интернет, в общем числе обследованных организаций, %	96,2	93,4	90,8	69,4	74,7	73,6
Доля домашних хозяйств, имеющих доступ к сети Интернет, в общем числе домашних хозяйств, %	81,3	81,6	83,5	81,8	84,2	83,2
Доля населения, являющегося активными пользователями сети Интернет, в общей численности населения, %	79,3	84,7	84,7	84,4	82,4	89,7
Показатели уровня и качества жизни населения						
Уровень благосостояния	2,72	3,05	3,13	3,15	3,47	3,11
Уровень безработицы, %	6,4	6,0	5,6	6,3	5,8	5,0
Численность населения на 1 больничную койку, чел.	127	132	131	122	120	121

¹ Отсутствуют исходные данные для расчета

Источник: рассчитано автором по [33; 53; 137; 164; 165]

В то же время, при росте обеспеченности населения доступом к сети Интернет и повышении активности пользователей существенно снизилась доля организаций, использующих Интернет, что препятствует достижению социально-экономических эффектов цифровой трансформации и развитию экономики данных. Необходимо выделить социальную эффективность в регионе: развитие коечного фонда, увеличение разрыва между установленным прожиточным минимумом и средней заработной платой, рост занятости населения, что обеспечивает повышение качества и уровня жизни на полуострове.

Рассматривая показатели положения Республики Крым в экономическом пространстве страны (таблица 2.13) необходимо констатировать снижение объема ВРП на душу населения и объема региональных инвестиций в основной капитал на душу населения относительно общероссийского уровня; более медленный рост среднемесячной заработной платы наемных работников в регионе, чем в целом по стране; снижение бюджетной обеспеченности и ввода в действие жилых домов на душу населения в сравнении со среднероссийскими показателями; недостаточное увеличение ожидаемой продолжительности жизни населения региона и

отставание снижения уровня региональной преступности. В качестве позитивных тенденций необходимо выделить более, чем двукратное сокращение разрыва в соотношении объема региональных инвестиций в человеческий капитал на душу населения и среднего подушевого объема инвестиций в человеческий капитал в стране, приближение к среднероссийским уровням показателей занятости и бедности.

Таблица 2.13 – Показатели положения Республики Крым в экономическом пространстве Российской Федерации

Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Индекс подушевого ВРП	0,3701	0,3712	0,3822	0,4181	0,3831	0,3556
Индекс объема инвестиций в основной капитал	0,9386	1,2759	0,8846	0,7354	0,5381	0,5759
Индекс объема инвестиций в человеческий капитал	0,1410	0,3146	0,3458	0,3661	0,3539	0,3062
Индекс сравнительной заработной платы	0,6680	0,6779	0,6841	0,6657	0,6666	0,6426
Индекс расчетной бюджетной обеспеченности	0,4945	0,3752	0,3912	0,3947	0,3862	0,4116
Индекс объема жилищного строительства	0,8074	0,7836	0,7454	0,7512	0,6116	0,6883
Индекс ожидаемой продолжительности жизни	0,9904	0,9905	0,9914	0,9958	0,9943	0,9896
Индекс безопасности	0,8087	0,8615	0,7918	0,8095	0,7882	0,8056
Индекс занятости	0,9873	0,9874	0,9895	0,9947	0,9895	0,9886
Индекс небедности	0,9254	0,9462	0,9418	0,9386	0,9382	0,9512

Источник: рассчитано автором по [33; 53; 54; 137; 164; 165]

Сильной стороной Республики Крым является наращивание затрат организаций, связанных с развитием человеческого капитала, а слабыми – снижение относительно общероссийского уровня инвестиций в капитал физический, более низкие темпы улучшения показателей уровня и качества жизни.

Опираясь на проведенный анализ, были выделены показатели динамики локального рынка химической продукции Республики Крым (из числа доступных открытых официальных статистических данных), отражающие прогресс локального рынка и потенциально оказывающих влияние на качество экономического пространства региона (таблица 2.14; таблица В.1).

Таблица 2.14 – Показатели динамики, отражающие прогресс локального рынка химической продукции Республики Крым

Шифр показателя	Показатели прогресса локального рынка химической продукции Республики Крым	Прирост 2022 г. / 2017 г.	Шифр показателя	Показатели динамики развития экономического пространства Республики Крым	Прирост 2022 г. / 2017 г.
X ₁	Инвестиции в основной капитал производителей и продавцов локального рынка, тыс. руб.	374,05 %	У ₁	ВРП, млн руб.	70,38 %
X ₂	Инвестиции в человеческий капитал производителей и продавцов локального рынка, тыс. руб.	75,9 %	У ₂	Индекс промышленного производства, %	8,2 %-х пункта
X ₃	Отгружено товаров собственного производства локального рынка, тыс. руб.	22,13 %	У ₃	Индекс производительности труда, в % к предыдущему г.	-5,1 %-х пункта
X ₄	Текущие затраты на охрану окружающей среды производителей локального рынка, тыс. руб.	73,25 %	У ₄	Налоговые доходы консолидированного бюджета, млн руб.	44,56 %
X ₅	Потребление электроэнергии производителями локального рынка, Мегавт-час	-9,79 %	У ₅	Инвестиции в человеческий капитал, тыс. руб.	426,2 %
X ₆	Уровень рентабельности реализованной продукции (услуг) производителей и продавцов локального рынка, %	-4,66 %-х пункта	У ₆	Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами, тыс. руб.	71,18 %
X ₇	Число высокопроизводительных рабочих мест локального рынка, ед.	38,73 %	У ₇	Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата одного работника, руб.	60,47 %
X ₈	Уровень инновационной активности производителей локального рынка, %	23,86 %-х пункта	У ₈	Уровень безработицы, %	-1,4 %-х пункта
X ₉	Индекс производства продукции локального рынка, %	-37,4 %-х пункта	У ₉	Число высокопроизводительных рабочих мест, ед.	10,08 %
X ₁₀	Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата одного работника локального рынка, руб.	49,66 %	У ₁₀	Число используемых передовых производственных технологий, ед.	205,45 %
X ₁₁	Удельный вес организаций локального рынка, осуществлявших технологические инновации, %	44,64 %-х пункта	У ₁₁	Внутренние затраты на научные исследования и разработки, млн руб.	64,43 %
X ₁₂	Средняя численность работников малых промышленных предприятий локального рынка, чел.	20,42 %	У ₁₂	Потребление электроэнергии промышленными организациями, Мегавт-час	19,18 %
X ₁₃	Оборот малых промышленных предприятий локального рынка, тыс. руб.	53,8 %	У ₁₃	Уровень инновационной активности организаций, %	2,5 %-х пункта

Источник: составлено автором

Выделенные показатели были соотнесены с выделенными ранее эффектами прогресса локальных рынков, вытекающими из трансформации их функций под воздействием факторов современной турбулентной среды, индуцирующими гибкость и адаптивность локальных рынков и способствующими обеспечению качества экономического пространства региона (рисунок 2.8).



Рисунок 2.8 – Влияние показателей динамики локального рынка химической продукции Республики Крым на качество экономического пространства региона
Источник: разработано автором

Для измерения и оценки эффектов прогресса локального рынка химической продукции Республики Крым применен корреляционно-регрессионный анализ, что позволило охарактеризовать зависимость признаков (показатели динамики развития экономического пространства Республики Крым, Y_i) от определяющих факторов (показатели прогресса локального рынка химической продукции Республики Крым, X_i).

Предварительно были определены парные коэффициенты корреляции (r_{xy}) и отобраны пары показателей с высокой степенью тесноты связи по шкале Чеддока (более 0,7) (таблица В.2). Для отобранных пар показателей были получены эмпирические уравнения регрессии и оценена значимость коэффициента корреляции по критерию Стьюдента и коэффициента детерминации по критерию Фишера. Также произведена первичная оценка качества и статистической надежности эмпирического уравнения регрессии (таблица В.3). На основании полученных данных выделены показатели прогресса локального рынка химической продукции (факторы, X_i), влияние которых на показатели динамики развития экономического пространства Республики Крым (результат, Y_i) подтверждено статистической значимостью коэффициентов.

При построении регрессионных моделей подобраны следующие уравнения регрессии, отражающие влияние динамики локального рынка химической продукции на развитие экономического пространства Республики Крым и отвечающие критериям статистической значимости и качества найденной модели.

1. Влияние на ВРП Республики Крым (Y_1) инвестиций в основной капитал производителей и продавцов локального рынка (X_1):

$$Y_1 = 323352,8246 + 0,09284 X_1. \quad (2.5)$$

Между факторным признаком X_1 и результативным признаком Y_1 определяется весьма высокая и прямая линейная зависимость. В модель (2.5) был включен только один фактор, т.к. факторные переменные, оказывающие влияние на изменение ВРП Республики Крым (X_1, X_2, X_4, X_6, X_7) мультиколлинеарны, а

некоторые образуют совокупный фактор (являются составными элементами друг друга), что уменьшает значимость отдельных коэффициентов множественной регрессии, увеличивает стандартные ошибки, а оценки коэффициентов могут иметь неправильные с точки зрения теории (и логики) знаки [112; 135] (таблица В.4). Для устранения мультиколлинеарности применен метод исключения факторных переменных. Переменная X_1 выбрана по критериям значимости (критерий Стьюдента, Фишера) и минимального значения ошибки аппроксимации (1,87 %).

Точность подбора уравнения регрессии – высокая ($R^2 = 0,9854$); найденная оценка уравнения регрессии статистически надежна (Критерий Фишера $F = 270,013$; $F_{\text{табл}} = 7,7086$; $F > F_{\text{табл}}$). Автокорреляция остатков отсутствует (критерий Дарбина-Уотсона), гетероскедастичность отсутствует (оценка коэффициента ранговой корреляции Спирмена, тест Голдфелда-Квандта).

2. Влияние на налоговые доходы консолидированного бюджета Республики Крым (Y_4) среднемесячной номинальной начисленной заработной платы одного работника локального рынка (X_{10}):

$$Y_4 = 21527,7376 + 1,3861 X_{10}. \quad (2.6)$$

В модель (2.6) также были включены не все факторные переменные, имеющие тесную взаимосвязь с изменением налоговых доходов консолидированного бюджета Республики Крым. Была подобрана переменная X_{10} , включение в модель которой обеспечивает более высокое значение скорректированного коэффициента детерминации при более низкой средней ошибке аппроксимации.

Точность подбора уравнения регрессии – достаточная ($R^2 = 0,8892$); коэффициенты b_i совместно значимы (Критерий Фишера $F = 32,1008$; $F_{\text{кр}} = 9,5521$; $F > F_{\text{кр}}$). Автокорреляция остатков отсутствует, гетероскедастичность отсутствует.

3. Влияние на объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами Республики Крым (Y_6)

инвестиций в основной капитал (X_1) и инвестиций в человеческий капитал (X_2) производителей и продавцов локального рынка:

$$Y_6 = 204955168,7697 + 61,7553 X_1 + 122,8054 X_2. \quad (2.7)$$

В модель (2.7) также были включены не все факторные переменные, имеющие тесную взаимосвязь с изменением объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами Республики Крым. Были подобраны 2 переменные (X_1 и X_2), включение в модель которых обеспечивает рост скорректированного коэффициента детерминации при допустимых значениях коэффициента увеличения дисперсии для исключения наличия проблем, связанных с мультиколлинеарностью ($VIF(b_{1,2}) = 3,287$; $VIF(b_{1,2}) < 4$). Точность подбора уравнения регрессии – высокая ($R^2 = 0,9906$); коэффициенты b_i совместно значимы (Критерий Фишера $F = 157,4682$; $F_{кр} = 9,5521$; $F > F_{кр}$). Автокорреляция остатков отсутствует, гетероскедастичность отсутствует.

4. Влияние на среднемесячную номинальную начисленную заработную плату одного работника Республики Крым (Y_7) инвестиций в основной капитал (X_1) и инвестиций в человеческий капитал (X_2) производителей и продавцов локального рынка:

$$Y_7 = 18262,9327 + 0,00376 X_1 + 0,01559 X_2. \quad (2.8)$$

В модель (2.8) также были включены не все факторные переменные, имеющие тесную взаимосвязь с размером среднемесячной номинальной начисленной заработной платой одного работника Республики Крым. Были подобраны 2 переменные (X_1 и X_2), включение в модель которых обеспечивает рост скорректированного коэффициента детерминации при допустимых значениях коэффициента увеличения дисперсии для исключения наличия проблем, связанных с мультиколлинеарностью ($VIF(b_{1,2}) = 3,287$; $VIF(b_{1,2}) < 4$).

Точность подбора уравнения регрессии – высокая ($R^2 = 0,9794$); коэффициенты b_i совместно значимы (Критерий Фишера $F = 71,332$; $F_{кр} = 9,5521$; $F > F_{кр}$). Автокорреляция остатков отсутствует, гетероскедастичность отсутствует.

5. Влияние на уровень безработицы в Республике Крым (Y_8) инвестиций в человеческий капитал производителей и продавцов локального рынка (X_2):

$$Y_8 = 7,9545 - 0,00000419242 X_2. \quad (2.9)$$

В модель (2.9) была включена только переменная X_2 из-за высокой корреляционной зависимости между факторными переменными X_2 и X_4 . Несмотря на более сильную связь переменной X_4 с результативным признаком, для построения уравнения парной регрессии выбрана переменная X_2 из-за присутствия автокорреляции остатков в случае использования в уравнении объясняющей переменной X_4 . Точность подбора уравнения регрессии – достаточная ($R^2 = 0,764$); найденная оценка уравнения регрессии статистически надежна (Критерий Фишера $F = 12,949$; $F_{табл} = 7,7086$; $F > F_{табл}$). Автокорреляция остатков отсутствует (коэффициент автокорреляции, критерий Дарбина-Уотсона), гетероскедастичность отсутствует (оценка коэффициента ранговой корреляции Спирмена).

6. Влияние на внутренние затраты на научные исследования и разработки Республики Крым (Y_{11}) текущих затрат на охрану окружающей среды производителей локального рынка (X_4) и среднемесячной номинальной начисленной заработной платы одного работника локального рынка (X_{10}):

$$Y_{11} = -34,0237 + 0,00255 X_4 + 0,01869 X_{10}. \quad (2.10)$$

В модель (2.10) были включены не все факторные переменные, имеющие тесную взаимосвязь с величиной внутренних затрат на научные исследования и разработки Республики Крым. Были подобраны

2 переменные (X_4 и X_{10}), включение в модель которых обеспечивает рост скорректированного коэффициента детерминации при допустимых значениях коэффициента увеличения дисперсии для исключения наличия проблем, связанных с мультиколлинеарностью ($VIF(b_{1,2}) = 3,2163$; $VIF(b_{1,2}) < 4$). Точность подбора уравнения регрессии – высокая ($R^2 = 0,9773$); коэффициенты b_i совместно значимы (Критерий Фишера $F = 64,63$; $F_{кр} = 9,5521$; $F > F_{кр}$). Автокорреляция остатков отсутствует, гетероскедастичность отсутствует.

Регрессионная статистика подобранных моделей представлена в таблице 2.15.

Таблица 2.15 – Регрессионная статистика (уровень надежности – 95 %)

Модель	R	R^2	Нормированный R^2	Ошибка аппроксимации ($\bar{A}$)	Стандартная ошибка	F	Значимость F
1. (2.5)	0,9927	0,9854	0,9818	1,87 %	14063,56	270,0128	0,0000803
2. (2.6)	0,943	0,9569	0,8892	5,88 %	4127,54	32,101	0,004785
3. (2.7)	0,9953	0,9906	0,9843	1,38 %	10083181,79	157,4682	0,00091658
4. (2.8)	0,9896	0,9794	0,9657	1,94 %	1057,36	71,3318	0,0029557
5. (2.9)	-0,874	0,764	0,705	2,72 %	0,2785	12,9489	0,0227895
6. (2.10)	0,9886	0,9773	0,9622	3,0 %	75,46	64,6297	0,0034162

Источник: рассчитано автором

На основе построенных моделей осуществлена оценка эффектов прогресса локального рынка химической продукции Республики Крым на основе коэффициентов регрессии (b) и средних коэффициентов эластичности ($\bar{E}$) (таблица 2.16).

Таким образом, прогресс локального рынка химической продукции оказывает значительное влияние на экономическое пространство Республики Крым. В качестве ключевых аспектов такого влияния на основе корреляционно-регрессионного анализа были выделены:

– экономический рост региона: наращивание объема инвестиции в основной капитал производителей и продавцов локального рынка химической продукции способствует росту валового регионального продукта Республики

Крым, что создает условия для устойчивого развития региона, делает территорию более привлекательной для инвесторов и жителей;

Таблица 2.16 – Оценка прогресса локального рынка химической продукции Республики Крым

Показатель прогресса локального рынка	Эффект прогресса локального рынка		
	b	(E)	Интерпретация
Наращивание объема инвестиций в основной капитал производителей и продавцов локального рынка	0,09284	0,371	С повышением на 1 тыс. руб. инвестиций в основной капитал локального рынка ВРП Республики Крым увеличивается в среднем на 92,84 тыс. руб.
	61,7553	0,323	С повышением на 1 тыс. руб. инвестиций в основной капитал локального рынка объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами Республики Крым увеличивается в среднем на 61,76 тыс. руб.
	0,00376	0,228	С повышением на 1 тыс. руб. инвестиций в основной капитал локального рынка среднемесячная номинальная начисленная заработная плата одного работника Крыма увеличивается в среднем на 0,38 коп.
Наращивание объема инвестиций в человеческий капитал производителей и продавцов локального рынка	122,8054	0,157	С повышением на 1 тыс. руб. инвестиций в человеческий капитал локального рынка объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами Крыма увеличивается в среднем на 122,81 тыс. руб.
	0,01559	0,231	С повышением на 1 тыс. руб. инвестиций в человеческий капитал локального рынка среднемесячная номинальная начисленная заработная плата одного работника Республики Крым увеличивается в среднем на 1,56 коп.
	-0,000004	-0,36	С повышением на 1 млн руб. инвестиций в человеческий капитал локального рынка уровень безработицы в Крыму снижается в среднем на 0,004 %.
Увеличение текущих затрат на охрану окружающей среды производителей локального рынка	0,00255	0,738	С увеличением текущих затрат на охрану окружающей среды производителей локального рынка на 1 тыс. руб. внутренние затраты на научные исследования и разработки Республики Крым повышаются в среднем на 2,55 тыс. руб.
Увеличение среднемесячной номинальной начисленной заработной платы одного работника локального рынка	1,3861	0,624	С увеличением среднемесячной номинальной начисленной заработной платы одного работника локального рынка на 1 руб. доходы консолидированного бюджета Республики Крым увеличиваются в среднем на 1,3861 млн руб.
	0,01869	0,282	С увеличением среднемесячной номинальной начисленной заработной платы одного работника локального рынка на 1 руб. внутренние затраты на научные исследования и разработки Республики Крым повышаются в среднем на 18,69 тыс. руб.

Источник: рассчитано автором

– укрепление финансовой базы региона: повышение среднемесячной номинальной начисленной заработной платы одного работника локального рынка способствует увеличению налоговых доходов консолидированного бюджета Республики Крым, что позволяет правительству реализовывать бюджетные программы, направляя налоговые доходы на стимулирование малого и среднего бизнеса, развитие инфраструктуры, включая дороги, школы, больницы и другие общественные объекты, что способствует социальному благополучию жителей региона и улучшает качество жизни населения;

– экономическое развитие и повышение конкурентоспособности региона: наращивание объема инвестиций в основной капитал и человеческий капитал на локальном рынке химической продукции способствует росту общего объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами Республики Крым, что сопровождается внедрением инноваций и модернизацией производственных процессов и улучшает позиции региона на межрегиональном и международном рынках;

– рост доходов населения региона: наращивание объема инвестиций в основной капитал и человеческий капитал на локальном рынке химической продукции приводит к увеличению среднемесячной заработной платы в Республике Крым, что способствует привлечению в регион квалифицированных кадров, напрямую улучшает благосостояние населения, благоприятствует росту потребительских расходов, что, в свою очередь, стимулирует развитие местного предпринимательства;

– социальная стабильность в регионе: наращивание объема инвестиций в человеческий капитал на локальном рынке химической продукции содействует снижению уровня безработицы в Республике Крым, что обеспечивает снижение социального напряжения и улучшение общественного климата;

– инновационное развитие и технологическая модернизация экономики региона: увеличение текущих затрат на охрану окружающей среды производителей локального рынка и среднемесячной заработной платы

работников локального рынка стимулирует повышение внутренних затрат на научные исследования и разработки Республики Крым, что активизирует инновационную активность, способствует повышению качества образования, интенсифицирует переход экономики региона к новому технологическому укладу [71].

Учитывая вышеизложенное, можно заключить, что в совокупности выделенные эффекты прогресса локального рынка химической продукции способствуют улучшению качества экономического пространства Республики Крым в условиях турбулентной среды, индуцируя повышение устойчивости, технологичности, конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности экономики региона, а также благополучия населения. Основными источниками региональной пространственной динамики выступают инвестиции в основной капитал и человеческий капитал производителей и продавцов локального рынка химической продукции. Исходя из полученных результатов, далее целесообразно оценить потенциал локального рынка химической продукции Республики Крым.

2.3 Оценка потенциала локального рынка химической продукции Республики Крым

Республика Крым имеет развитую, диверсифицированную экономику. Отраслями специализации экономики региона являются санаторно-курортный и туристский комплекс, сельское хозяйство, производство пищевых продуктов, виноделие, рыболовство, производство товаров неорганической химии (сода, соли, диоксида титана), судостроение [62]. В Стратегии пространственного развития Российской Федерации к перспективной экономической специализации региона отнесена 21 отрасль, включая производство химических веществ и химических продуктов. Очевидно, что разнообразие отраслей не только обеспечивает крымской экономике необходимую гибкость в условиях внешних

вызовов, но и актуализирует развитие локального рынка химической продукции местного производства в контексте ее востребованности всеми другими отраслями хозяйства полуострова [159].

В Стратегии социально-экономического развития Республики Крым до 2030 года уделяется особое внимание следующим направлениям создания устойчивой и конкурентоспособной химической промышленности в регионе:

- развитие внутреннего рынка: увеличение производства и потребления химической продукции внутри региона;
- инновации и модернизация: внедрение новых технологий и модернизация существующих производств для повышения эффективности и конкурентоспособности;
- кадровое обеспечение: подготовка квалифицированных специалистов для работы в отрасли;
- реализация экспортного потенциала: увеличение экспорта химической продукции [62].

Оценка потенциала локального рынка химической продукции Республики Крым как совокупности имеющихся возможностей имеет ряд весомых аспектов:

- экономическое развитие: понимание потенциала рынка помогает определить направления для инвестиций и развития новых производств, что способствует экономическому росту региона;
- технологическое развитие: анализ рынка помогает выявить потребности в новых технологиях и модернизации существующих производств, что повышает конкурентоспособность продукции;
- импортозамещение: в условиях санкций и ограниченного доступа к импортным товарам, оценка потенциала позволяет выявить возможности для замещения импортной продукции местными аналогами;
- экологическая устойчивость: понимание рынка помогает разработать стратегии производства экологически чистых продуктов.

Выделенные аспекты делают оценку потенциала локального рынка химической продукции важным инструментом для стратегического планирования регионального развития [233].

Основываясь на вышеизложенном, оценка потенциала локального рынка химической продукции может включать анализ следующих факторов:

- объем и динамика спроса на химическую продукцию в регионе;
- степень удовлетворения спроса за счет местного производства;
- конкурентная среда и барьеры входа на рынок
- потенциал для расширения производства и создания новых рабочих мест;
- инвестиционная привлекательность отрасли;
- экологические и законодательные требования к производству и обращению химической продукции.

Химическая промышленность является одной из ключевых отраслей экономики, обеспечивая производство товаров народного потребления, материалов для строительства и промышленности, а также различных видов топлива. В связи с этим, изучение спроса на химическую продукцию является важным аспектом для определения перспектив развития отрасли и принятия стратегических решений. Объем спроса на химическую продукцию определяется рядом факторов, таких как численность населения, уровень доходов, структура промышленности и сельского хозяйства, а также климатические условия региона. В свою очередь, динамика спроса зависит от изменений этих факторов: экономического роста, развития технологий, изменения потребительских предпочтений и экологической обстановки [125].

Для анализа объема и динамики спроса на химическую продукцию используются статистические данные о производстве и потреблении, а также результаты маркетинговых исследований. Анализ этих данных позволяет выявить тенденции и закономерности развития спроса, а также определить перспективные направления для развития химической отрасли в регионе. Важно отметить, что

спрос на химическую продукцию может быть неравномерным в различных регионах, что связано с разными потребностями и возможностями местного производства. Поэтому при разработке стратегии развития химической промышленности необходимо учитывать региональные особенности и потребности рынка.

В экономике Республики Крым промышленный потенциал занимает 15 % валового регионального продукта, а химическая отрасль – 13 % промышленного производства в республике. По данным Крымстата, структура отгруженных товаров обрабатывающих предприятий на 15,0 % складывается из продукции химической отрасли [137].

Локальный рынок химической продукции обеспечивает фактически около половины экспорта товаров Республики Крым. Он обеспечивается местными залегами солей, известковыми месторождениями, применяемыми в основном производстве химических предприятий региона. Это такая продукция, как сода, гипс, цемент, крымские бентонитовые глины, применяемые как наполнитель резины и пластмасс. Также регион богат сернокислым магнием, хлористым магнием, хлористым натрием, калием, бромом, глауберовой солью, добываемыми из глубины крымских водных артерий.

Локальный рынок химической продукции Республики Крым характеризуется основным территориальным сосредоточением на севере Крыма, с наличием определенного земельного, сырьевого и трудового потенциала. Химические предприятия, производящие изделия бытовой химии, синтетических моющих средств, изделий из пластмасс, парфюмерной продукции, полностью удовлетворяют потребности местных потребителей и имеют возможность и производственные мощности экспортировать на другие рынки свою конъюнктурную продукцию.

Самые крупные химические предприятия региона: АО «Бром» и АО «Крымский содовый завод» (г. Красноперекоск) работают на местном крымском сырье, натрий-хлоре, добываемого из рапы озера Сиваш и известняка Белогорского и Севастопольского месторождений. Однако, некоторые

предприятия экспортоориентированные. Так, Армянский филиал ООО «Титановые инвестиции» (г. Армянск), единственный производитель в РФ двуокиси титана, также производит титановые белила и красители для текстильной промышленности, серную кислоту, железный купорос и минеральные удобрения, использует привозное сырье, ильменитовый концентрат, и практически полностью вывозит свою продукцию за пределы полуострова, в страны юго-восточной Азии. Также в числе крупных производителей на локальном рынке в Крыму – ООО «Симферопольское ПО Крымпласт» (г. Симферополь), специализирующееся на изготовлении пластмассовых изделий для упаковывания товаров [119].

Многолетняя санкционная политика на запрет импорта продукции в Европейские страны вынудила крымские предприятия химической сферы переориентироваться на рынки сбыта других, дружественных нам стран, это Китай, Индия, Турция и др. Вместе с тем, в условиях зависимости развития локального рынка химической продукции от импорта, экономически целесообразно в первую очередь развивать импортозамещение. Однозначным доказательством этому определяются и усложненные логистические потоки, связанные с переориентацией транспортных путей и значительным удлинением времени нахождения сырья и готовой продукции в пути.

В поддержку развития химической сферы региона, повышения устойчивости его развития, обеспечения функционирования химических предприятий, учитывая значимость отрасли для экономики, Правительством Крыма принята Государственная программа Республики Крым «Развитие промышленного комплекса» [146].

Показатели развития химической отрасли в Республике Крым за 2018-2023 гг., включая мероприятия Государственной программы Республики Крым «Развитие промышленного комплекса», приведены в таблице 2.17. Как видно из представленных данных, динамика индексов промышленного производства химической продукции в крымском регионе в основном идентична российской, кроме лучшего прогноза 2023 г. Снижение производства, как и во многих других

промышленных отраслях, произошло вследствие нарушения логистики перевозок и возникшими трудностями с поставками на экспорт химической продукции.

Таблица 2.17 – Показатели развития химической отрасли в Республике Крым за 2018-2023 гг.

Показатель	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г. ¹
Индексы производства химических веществ и химических продуктов, в % к предыдущему году	104,5	100,9	93,2	107,1	70,6	125,6
Индексы инвестиций в основной капитал: обрабатывающие производства, в % к предыдущему году	106,0	138,9	72,3	106,8	116,0	108,4
Модернизация и техническое перевооружение промышленных предприятий с целью создания и развития производства новой высокотехнологичной и конкурентоспособной продукции, увеличения производительности труда, млн. руб.	16207,6	139020	1273768,7	1378362,2	452246,3	35857,6
Повышение энергоэффективности производства, снижение антропогенного воздействия на окружающую среду, млн. руб.	186284,5	395630,4	160727,6	0	0	0
Текущие затраты на охрану окружающей среды в производствах химических веществ и химических продуктов, тыс. руб.	502,8	515,8	509,0	582,5	768,8	700
Динамика средне-списочной численности работников, человек	7095	7151	7190	6746	6600	6500
Динамика средне-месячной заработной платы, руб.	29501	31273	32640	37202	43603	46000

Продолжение таблицы 2.17

Показатель	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Экспорт продукции химической промышленности, тыс. долл. США	9444,3	3735,0	7340,5	6382,8	10310,0	10500
Импорт продукции химической промышленности, тыс. долл. США	3719,3	2092,1	5767,3	2472,9	1739,3	1700

¹ - прогноз на 29.08.2023 г.

Источник: составлено и рассчитано автором по [146; 148]

Экспертные прогнозные показатели 2023 г. указывают на усиливающийся негативный рост, поскольку очередной пакет санкций Евросоюза предусматривает новые запреты ввоза из РФ в ЕС обширного ассортимента нефтехимической продукции. Дополнительно у российских и в т.ч. крымских химических предприятий возникают проблемные обстоятельства по закупке импортного сырья, применяемого в химическом производстве катализаторов, реагентов, красителей, стабилизаторов и прочей важной продукции смежных отраслей.

С другой стороны, укрепление рубля способствовало усилению конкурентной борьбы азиатских поставщиков на внутреннем рынке. При этом внутренний рынок товарной химии в некоторых товарных позициях стал сокращаться. Это в основном обусловлено снижением производства в смежных с химической отраслью отраслях, использующих ее продукцию: упаковочное производство, автомобильная промышленность и бытовая техника. Также и стабилизация эпидемиологической ситуации привела к падению производства химических веществ, которые использовались для приготовления антисептической и санитарно-гигиенической продукции и снижению спроса на защитные пластмассовые изделия (дезсредства, маски, перчатки).

Необходимо отметить и глубокий спад в производстве товаров бытовой химии, потребляемых в основном населением: мыло и моющие, чистящие и

полирующие средства; парфюмерные и косметические средства – падение составило 9,6 %. Весомой причиной этого явился уход с российского рынка германской компании Henkel, которая разместила на территории РФ одиннадцать заводов по производству бытовой химии. Также негативное влияние оказал компонентный недостаток импортного сырья для бытовой химии [119].

В Республике Крым формируется достаточно высокая цена продукции химической отрасли (таблица 2.18).

Таблица 2.18 – Затраты на производство и продажу продукции в расчете на 1 рубль произведенной продукции по виду экономической деятельности Производство химических веществ и химических продуктов, коп.

Субъект	2017 г.	2022 г.	Изменение 2022-2017	Прирост (убыль) 2022/2017, %
Российская Федерация	83,7	67,6	-16,10	-19,24
Южный федеральный округ	87,0	83,1	-3,90	-4,48
Республика Адыгея	90,8	96,2	5,40	5,95
Краснодарский край	92,2	97,1	4,90	5,31
Волгоградская область	82,2	74,8	-7,40	-9,00
Ростовская область	93,9	85,6	-8,30	-8,84
Республика Крым	88,8	83,1	-5,70	-6,42

Источник: составлено и рассчитано автором по [137]

Затраты на производство и продажу на 1 рубль произведенной продукции в регионе на 23 % выше, чем в целом по России, хотя соответствует среднему уровню Южного макрорегиона. Производство является энергозатратным. В калькуляции себестоимости существенную часть составляют затраты на энерго- и водоснабжение отрасли и химического производства. В производственном цикле на дорогостоящем специальном оборудовании расходуется большое количество технической воды, которую химические предприятия обессоливают, опресняют обратным осмосом морскую воду, что влечет существенное увеличение оптовых цен на продукцию, как правило, снижая ее конкурентоспособность по сравнению с завозимой с материка продукцией у местного населения. Практически все функционирующие на полуострове предприятия химической промышленности

нуждаются в модернизации, которая невозможна при отсутствии инвестиций и поддержки органов власти [117].

Отрасль химии относится к числу ярких примеров стрессоустойчивости. Начиная с 2014 года, предприятия, в особенности Северного Крыма, наиболее остро ощутили на себе энергоблокаду, водную блокаду, вынужденные простои в работе, смены собственников. Государственной программой Республики Крым «Развитие промышленного комплекса» на 2018-2023 гг. предусмотрены мероприятия по созданию в регионе конкурентоспособного, устойчивого, структурно сбалансированного промышленного производства, направленного на формирование рынков высокотехнологичной и инновационной продукции [146; 148]. В соответствии с программой, предприятиями реализуются инвестиционные проекты на общую сумму порядка 3 миллиарда рублей. Все это говорит о высоком потенциале химической отрасли промышленности региона. Как следует из таблицы 2.17, индекс инвестиций достаточно высок, и системно проводится модернизация и техническое перевооружение предприятий химической отрасли в крымском регионе [120].

В соответствии с итогами выполнения на 01.01.2023 г. вышеуказанной Государственной программы, на Армянском филиале ООО «Титановые Инвестиции» проведены работы по инженерно-геологическим изысканиям, разработке проекта объекта «Модернизация производства диоксида титана с увеличением мощности ЦПДТ до 120 тысяч т/год», а также продолжают работы по реализации объекта «Строительство подъездного пути от станции «Заводская» с новым примыканием станции «Армянск» на Армянском филиале ООО «Титановые Инвестиции». На АО «Бром» осуществлена модернизация производственных мощностей для увеличения поставок химических компонентов, используемых для гидроразрывов пластов [120].

Острой проблемой всех предприятий химической отрасли, в том числе и Республики Крым, является утилизация промышленных отходов. В настоящее время отходы, которые образуются на предприятиях Краснопереконского района, вывозятся на полигон для складирования промышленных отходов и мусора,

который не отвечает требованиям экологической безопасности. Слив сточных вод осуществляется в место удаления отходов – кислотонакопитель, не имеющий очистных сооружений. Для обеспечения переработки отходов производства и потребления в Республике Крым в г. Армянске на ООО «Титановые инвестиции» осуществлялось проектирование установки нейтрализации кислых стоков с целью использования кислого стока в качестве сырья для производства товарного гипса. В 2022 году в рамках мероприятия в полном объеме согласована документация по первому этапу работ – пусковой комплекс «Участок нейтрализации кислого стока с размещением гипса на карты хранения (линии В, С)». В связи с введенными экономическими санкциями, которые привели к росту цен и дефициту необходимых для завершения работ материалов и оборудования, сроки выполнения мероприятия сдвигаются [122].

Таким образом, к новым внешне- и внутриэкономическим условиям химического производства предприятия основной химии локального рынка адаптируются с разным успехом. Предприятия, производящие удобрения, быстро переключились на выпуск продукции, потребляемой альтернативными рынками: «Производители химической отрасли Крыма в текущем году в полном объеме обеспечили потребность в минеральных удобрениях регионального агропромышленного комплекса и начали поставки в ряд южных российских регионов под посевную кампанию 2024 года» [168].

Рынок химии органического синтеза, представляющий переработку пластических масс, осваивает Китай, поскольку этот рынок отличается, с одной стороны, сложными производственными процессами, и, вместе с тем, гораздо более низкими ценами каждого отдельно взятого операционного действия. Санкции и пошлины приводят к завышению производственной себестоимости в химической отрасли промышленности. В Российской Федерации ее величина в целом выше, в сравнении с зарубежьем, а в Республике Крым выше, в сравнении с Российской Федерацией. В этой ситуации оправданным является адекватное государственное тарифное регулирование. Переработка полимеров должна стать

драйвером развития нефте- и газохимпрома в РФ. При поддержке государства необходимо замещать зарубежные продукты [73].

Важный аспект работы химического предприятия составляет поддержание экологической безопасности и охраны окружающей среды в условиях расширения химического производства. Для этого предприятия обязаны разрабатывать экологические программы, позволяющие снижать влияние человеческой деятельности на природную окружающую среду. За период 2018-2023 гг. наблюдается увеличение текущих затрат на охрану окружающей среды в производствах химических веществ и химических продуктов Республики Крым.

Перспективное развитие потенциала химической отрасли региона успешно осуществляется вместе с реализацией «Государственной программы развития промышленного комплекса Республики Крым», следуя разработанной региональной стратегии, которая опирается на кластерное развитие отраслей, в том числе немаловажное значение занимают мероприятия укрепления и развития химической отрасли [107; 151; 152]. В настоящее время в химической сфере действует кооперация между крупнейшими предприятиями северного Крыма.

Инфраструктура для химической промышленности в регионе активно развивается и модернизируется: создаются и развиваются индустриальные парки, предоставляющие предприятиям необходимые условия для производства и логистики, при этом ведется активная модернизация существующих производств и строительство новых. Важным фактором для развития химической промышленности в Крымском регионе является также доступность логистических ресурсов, с целью обеспечения чего в Крыму активно развиваются автомобильные и железнодорожные пути, портовая инфраструктура, создаются современные складские комплексы, обеспечивающие хранение и переработку химической продукции. В 2024 г. на реализацию национальных проектов в Республике Крым направлено 15,9 млрд руб.: «Республика вошла в число лидеров и занимает 3-е место среди субъектов ЮФО по кассовому освоению мероприятий нацпроектов» [114]. За 9 месяцев 2024 г. объем инвестиций в региональную экономику составил 97,5 млрд руб. [31].

Благодаря данным мерам, направленным на создание устойчивой и конкурентоспособной инфраструктуры для химической промышленности, повышение эффективности логистической системы, а также широте региональных мер поддержки, доступных предприятиям химической промышленности в Республике Крым, многообещающими предстают перспективы развития новых производств регионе, нацеленных не только на импортозамещение, но и на импортоопережение [30; 31; 114; 154].

Так, доля импортной продукции в общем объеме товарооборота оптовой торговли химическими продуктами значительно возросла в 2022 г., что было вызвано остановкой крупных производств (рисунок 2.9), в связи с чем были предприняты шаги по активному восстановлению и модернизации крымских заводов и активному импортозамещению.

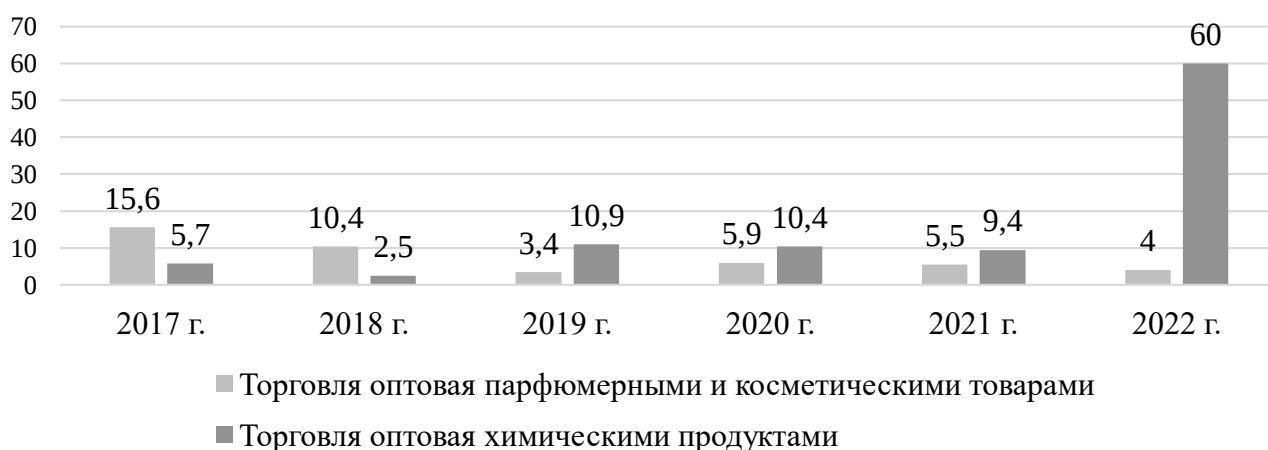


Рисунок 2.9 – Доля импортной продукции в общем объеме товарооборота Республики Крым, %

Источник: составлено автором по [53]

Простой единственного в стране завода по производству диоксида титана – «Крымского титана» в сочетании с санкционными ограничениями вызвал дефицит данного химического соединения в России, тогда как потребность в нем постоянно возрастает. Башкирская содовая компания (БСК) по решению правительства взяла на себя техническую, технологическую и финансовую

поддержку перезапуска предприятия: «В ближайшие 3-5 лет планируется увеличить производство до 120 тысяч тонн в год, что полностью покрывает потребности отечественной промышленности» [17]. После восстановительных работ филиал завода «Титановые инвестиции» наладил производство фосфорных удобрений для крымских и российских аграриев [29].

Потребительский спрос на химические продукты в Крыму демонстрирует устойчивый рост, обусловленный такими факторами, как развитие сельского хозяйства, увеличение объемов строительства, рост промышленного производства, увеличение спроса на такие потребительские товары, как бытовая химия и косметические средства. Эти факторы создают благоприятные условия для дальнейшего развития химической промышленности в регионе. Анализируя производственный потенциал и потенциал импортозамещения в регионе, необходимо выделить товарные группы, производство которых в настоящее время снижено и может быть наращено по крайней мере до недавнего максимального уровня (таблица 2.19).

Обобщая вышеизложенное, факторы перспективного спроса и предложения на локальном рынке химической продукции Республики Крым представлены на рисунке 2.10.

О возможностях активизации экономической деятельности на локальном рынке химической продукции Республики Крым, который в результате проведенной оценки эффективности функционирования и развития локальных рынков химической продукции Южного макрорегиона был классифицирован как «стагнирующий» локальный рынок средней эффективности, свидетельствует его достижение позиции развивающегося с повышенной эффективностью локального рынка в 2018 г. ($I_{\text{Э}} = 0,5190$; $I_{\text{р}} = 0,5017$; $I_{\text{Эр}} = 1,0207$) и расположение на 3-м месте среди локальных рынков химической продукции Южного макрорегиона. В этот же период удельный вес локального рынка химической продукции Республики Крым в объеме отгруженных товаров собственного производства Южного макрорегиона по виду деятельности 20 Производство химических веществ и химических продуктов составлял 15,08 % (в 2022 г. – 9,42 %).

Таблица 2.19 – Производство основных видов химических веществ и химических продуктов в натуральном выражении по полному кругу производителей в Республике Крым¹

Наименование продукции (товара)	Фактический уровень, 2023 г.	Максимальный уровень за период 2017-2023 гг.	Потенциальный прирост, %
Кислород, тыс. м ³	475,5	1250,6	163,0
Диоксид углерода (газ углекислый) и прочие неорганические кислородные соединения неметаллов, тонн	1679,8	1826,2	8,7
Средства для ухода за кожей, макияжа или защитные средства для кожи (включая солнцезащитные и для загара), не включенные в другие группировки, тыс. штук	3475,6	4965,1	42,9
Средства для очистки кожи лица (в том числе для удаления косметики и грима), тыс. штук	245,8	273,9	11,4
Средства для ухода за кожей лица: лосьоны, кремы, специальные средства, тыс. штук	2069,9	2965,4	43,3
Средства для ухода за кожей тела: лосьоны, кремы (в том числе детские), тыс. штук	769,4	1359,2	76,7
Средства для бритья; дезодоранты и антиперспиранты; средства для ванн, прочие парфюмерные, косметические или туалетные средства, не включенные в другие группировки, тыс. штук	234,4	420,4	79,4
Масла эфирные, кг	42338,7	77158,7	82,2

¹ За исключением видов продукции (товаров), данные о производстве которых не публикуются в соответствии с Федеральным законом от 29.11.07 № 282-ФЗ «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации» (ст.4, п.5; ст.9, п.1), в целях обеспечения конфиденциальности первичных статистических данных, полученных от организаций.

Источник: рассчитано автором по [165]

Опираясь на весомую роль химического комплекса в региональной экономике и учитывая актуальные перспективы его развития целесообразно также проанализировать потенциал кластеризации отрасли. В контексте инноваций, кластеризация может помочь объединить различные компании, научные учреждения и другие организации, занимающиеся инновационной деятельностью, в одном месте.



Рисунок 2.10 – Факторы перспективного спроса и предложения на локальном рынке химической продукции Республики Крым
 Источник: составлено автором

Это может способствовать развитию инноваций, так как участники кластера могут обмениваться знаниями и опытом, а также совместно разрабатывать новые продукты и технологии. Кроме того, кластеризация может способствовать

привлечению инвестиций, так как инвесторы видят возможность получить доступ к большому количеству инновационных компаний в одном месте [14; 50; 70; 78; 80; 247]. Данные аспекты могут способствовать восстановлению экономической активности на локальном рынке химической продукции Республики Крым и восстановлению тенденции его эффективного развития.

История развития теории кластеров берет свое начало в работах ученых, таких как Д. Рикардо, А. Смит, и А. Маршалл. Каждый из них внес свой вклад в изучение конкурентоспособности. М. Портер стал тем ученым, который сделал кластерный анализ популярным инструментом для изучения конкурентоспособности [145]. Идеи кластеризации получили развитие в работах Р. Нельсона и С. Винтера [126], Й. Шумпетера [213]. Они акцентировали свое внимание на роли технологических инноваций в промышленном росте и влиянии конкуренции на инновационный потенциал экономических систем. Основные принципы кластерной политики были сформулированы еще в конце XIX в. А. Маршаллом. Изучая кластеризацию – процесс формирования географических скоплений компаний одной или смежных отраслей, получающих взаимные преимущества от близкого расположения, А. Маршалл видел в формировании кластеров один из факторов экономического роста и конкурентоспособности [105].

Потенциал развития химического кластера зависит от ряда факторов, таких как наличие ресурсов, спрос на продукцию, конкуренция, инфраструктура, научные исследования и разработки, а также государственное регулирование (рисунок 2.11).

Каждый из представленных элементов играет важную роль в функционировании химического кластера и его развитии. Например, предприятия химической промышленности обеспечивают рынок продукцией, научно-исследовательские институты разрабатывают новые технологии и продукты, а образовательные учреждения готовят кадры для промышленности. Инфраструктурные объекты обеспечивают функционирование кластера, а

организации, предоставляющие услуги, помогают участникам кластера достигать своих целей.



Рисунок 2.11 – Потенциал регионального химического кластера

Источник: составлено автором

Процесс кластеризации может быть использован как эффективный компонент инновационной системы региона, иметь решающее значение для его экономического роста и конкурентных преимуществ его локации и специализации [234]. Оценка потенциала развития кластера служит для прогнозных решений региональных органов государственной и муниципальной власти, поскольку показывает эффективность объединения организаций и компаний, ведущих инновационную деятельность, что стимулирует развитие инноваций и привлечение инвестиций.

Кластерное регулирование в России находится в состоянии эволюции и поиска оптимальных подходов к образованию и поддержке кластеров. Для определения потенциала развития регионального кластера в отечественной науке применяются различные научно-методические подходы. Наиболее полным научным подходом определения потенциала для создания территориальных

кластеров является анализ конкурентоспособности предприятий в регионе, который расширяется анализом конкурентоспособности отраслей, то есть групп предприятий в регионе, производящих схожую в технологической структуре продукцию. Количественный анализ уровня конкуренции включает в себя исследование статистических данных, характеризующих экономическую активность ключевых предприятий в регионе.

В рамках этого анализа рассчитываются следующие показатели: коэффициент, отражающий уровень концентрации данного производства в регионе, коэффициент, показывающий уровень производства на душу населения, и коэффициент, определяющий специализацию региона на определенном виде производства. Это основная, наиболее распространенная и признанная практической апробацией методика, она использована в трудах А.В. Бабкина [79], Л.А. Гамидуллаевой [39], М.Л. Сомко [176]. В трудах иных авторов методика расширена за счет применения ресурсной специализации региона и отраслевого технологического лидерства: Д.А. Гайнанова [38], Д.А. Кошечева [84], Т.Ю. Кудрявцевой и др. [90], И.Н. Макарова [101].

Таким образом, применяемые методики определения потенциала развития химического кластера региона основаны на анализе и исследовании динамики потенциала химической отрасли региона. Основными индикаторами при этом являются коэффициенты, характеризующие степень концентрации и уровень специализации отрасли в данном регионе.

В крымском регионе существуют благоприятные условия для развития химического кластера, включая доступ к сырью, наличие научных и образовательных учреждений, а также поддержку со стороны государства. Расчет коэффициентов локализации, специализации и душевого производства в Крыму по виду деятельности 20 Производство химических веществ и химических продуктов показал целесообразность поддержки химического кластера в регионе, что обусловлено превышением порогового значения (единица) на протяжении исследуемого периода всеми коэффициентами, кроме коэффициента душевого производства (таблица 2.20).

Таблица 2.20 – Показатели оценки потенциала создания химического кластера в Крыму

Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Коэффициент локализации производства химических веществ и химических продуктов	3,4444	3,5101	3,3098	2,4100	2,3070	1,7603
Коэффициент локализации по занятости в сфере производства химических веществ и химических продуктов	2,3420	2,0650	2,0768	2,0470	1,9129	1,8334
Коэффициент специализации региона в сфере производства химических веществ и химических продуктов	1,6866	1,7021	1,5229	1,2335	1,1034	0,9311
Коэффициент душевого производства химических веществ и химических продуктов	0,5421	0,5487	0,5048	0,4522	0,3805	0,3001

Источник: рассчитано автором по [33; 53; 137]

Создание химического кластера было предусмотрено Стратегией социально-экономического развития Республики Крым до 2030 года [118], однако было отложено в связи с существующими инфраструктурными ограничениями. В настоящее время, как было рассмотрено выше, реализуются мероприятия, направленные на ликвидацию таких ограничений и модернизацию ведущих производств отрасли, что позволит в перспективе реализовать инициативы по созданию химического кластера, который является важным элементом инновационной системы региона и играет весомую роль в его экономическом развитии. Для успешного функционирования и развития кластера необходимо обеспечить его взаимодействие со всеми участниками инновационной системы, а также создать условия для привлечения инвестиций и развития новых технологий [123].

Рассматривая потенциал сферы реализации рыночной продукции, необходимо отметить достаточную обеспеченность региона оптовыми и розничными реализаторами химической продукции, однако обеспеченность населения торговыми площадями современных форматов в Республике Крым (151,8 м² на 1 тыс. чел. в 2023 г.) существенно отстает от уровня ЮФО (229,7 м² в

2023 г.) и РФ (283 м² в 2023 г.). Тем не менее, прирост данного показателя за период 2017-2023 гг. в Крыму (48,7 %) превысил аналогичный показатель ЮФО (43,6 %) и РФ (20,9 %), что свидетельствует о модернизации торговой сети на полуострове. При этом, прирост оборота розничной торговли непродовольственных товаров в расчете на душу населения в Крыму составил за период 2017-2023 гг. 74,3 %, что выше показателя Российской Федерации на 9 %-х пункта (65,3 %) [33; 53].

Таким образом, оценка потенциала локального рынка химической продукции Республики Крым показала, что перспективными приоритетами, которые определяют комплексный подход к развитию региона в сложившихся условиях, учитывающий экономические, экологические и социальные аспекты, меры и механизмы для достижения поставленных целей, обеспечивая повышение устойчивости региона, являются:

- льготная тарифная политика на энергоносители для местных производителей химической продукции с выравниванием условий осуществления хозяйственной деятельности с материковыми производителями;
- разработка новых экономичных логистических маршрутов грузовых железнодорожных перевозок для производителей химической продукции Республики Крым с наращиванием экспорта продукции;
- развитие сотрудничества с предприятиями смежных отраслей – потребителей химической продукции, применяющими инновационные технологии;
- реализация мероприятий по созданию новых производств, модернизации производственных мощностей, повышению энергоэффективности производства, внедрению экологически чистых технологий, новых видов химической продукции с дополнительным финансированием бюджетных ассигнований мероприятий Государственной программы Республики Крым «Развитие промышленного комплекса» в части предоставления субсидии на эти цели;

– использование инструментов кластерного развития, с направленностью на охрану природы и стремление к осуществлению переработки отходов [119; 140].

Подводя итог проведенному исследованию функционирования и развития локальных рынков химической продукции Южного макрорегиона и потенциала локального рынка Республики Крым, можно заключить, что локальный рынок химической продукции является одним из ключевых элементов экономики региона, поскольку от его развития зависит не только благосостояние жителей, но и степень конкурентоспособности региона на межрегиональном и международном уровнях.

Формирование локальных рынков химической продукции Южного макрорегиона обусловлено наличием минерально-сырьевой базы, лидерством макрорегиона в АПК и развитием туристической отрасли, которые являются потребителями продукции химической промышленности. Регионы ЮФО имеют свои уникальные особенности и потенциал для развития химической промышленности. Различия в природных ресурсах, уровне развития инфраструктуры и инвестиционной привлекательности определяют специфику каждого локального рынка.

Предложенный комплексный подход к оценке локальных рынков включает систему показателей, отражающих эффективность функционирования и развития локальных рынков, принципы нормирования показателей и расчета интегральных индексов, интерпретирование полученных значений, а также методический подход к оценке эффектов прогресса локального рынка на основе корреляционно-регрессионного анализа. В отличие от существующих, разработанный подход позволяет определить сравнительную эффективность функционирования локального рынка в макрорегионе, учитывая уровень саморазвития системы, выявить наиболее весомые для экономического пространства региона эффекты прогресса локального рынка.

При использовании разработанного подхода установлено, что половина локальных рынков химической продукции Южного макрорегиона относится к группе рынков средней эффективности, определенной как «стагнирующие». Данные рынки либо имеют показатели эффективности в среднем на уровне макрорегиона на фоне замедления производства и торговли рыночной продукции, либо не смотря на рост концентрации отрасли экономическая и инновационная активность организаций локального рынка снижена. Рынки, перманентно находящиеся в данной группе (Республика Адыгея – с 2018 г., Республика Крым – с 2019 г.) испытывают недостаток современной инфраструктуры и технологий, ограничивающие возможности роста местных предприятий, что может привести к устойчивой рецессии с существенным снижением эффективности отрасли. В то же время такие рынки имеют потенциал роста за счет совершенствования инфраструктуры в сфере логистики, цифровых технологий, энергоэффективности, финансовых институтов.

Несмотря на отстающую позицию в Южном макрорегионе, что во многом обусловлено геополитическим факторами, локальный рынок химической продукции Республики Крым продуцирует эффекты прогресса, которые в условиях турбулентной среды способствуют поддержанию единства и обеспечению качества экономического пространства Республики Крым посредством повышение устойчивости, технологичности, конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности экономики региона, а также благополучия населения. Основными источниками региональной пространственной динамики выступают инвестиции в основной капитал и человеческий капитал производителей и продавцов локального рынка химической продукции.

Обоснован потенциал кластеризации как инструмент достижения конкурентных преимуществ на локальном рынке химической продукции Республики Крым. Развитие локального рынка химической продукции Республики Крым поможет региональным властям удовлетворить потребности населения в товарах бытовой химии, косметики, парфюмерии, средств гигиены и прочих, а предприятий-партнеров – в необходимом сырье и ингредиентах для

производственных потребностей. Однако, для реализации потенциала развития химического кластера необходимо предпринимать усилия по созданию условий для инноваций, инвестиций и сотрудничества между различными участниками рынка. Необходимой является разработка модели развития локального рынка химической продукции Республики Крым, отвечающей перспективным ориентирам развития химической отрасли России: «зеленая химия», циркулярность, декарбонизация и импортоопережение, реализация которой будет способствовать преломлению стагнационных тенденций на локальном рынке.

Глава 3 Реализация экосистемной модели развития локального рынка химической продукции Республики Крым

3.1 Технологическое лидерство как приоритетное направление развития локального рынка химической продукции

Основным базисом качественных трансформаций современного общества и экономики выступает инновационное развитие, обуславливающее введение новых продуктов и услуг для удовлетворения возрастающих потребностей, модернизацию производственных процессов и оптимизацию бизнес-моделей для повышения эффективности производства и управления, совершенствование социальных технологий и диффузию инноваций в социальной сфере экономики для повышения уровня и качества жизни.

Инновационное развитие как процесс создания и внедрения новых идей, технологий и решений, требует гибкости и готовности к изменениям. В современных условиях турбулентной среды и влияния эффектов VUCA-мира, характеризующегося масштабными изменениями, затрудненным прогнозированием, наличием множества взаимозависимых факторов, создающих хаос и запутанность, и перманентным присутствием элемента неясности, инновационное развитие экономики региона приобретает особое значение:

- экономическая устойчивость: инновации помогают регионам адаптироваться к экономическим изменениям и непредсказуемым событиям, таким как глобальные кризисы или изменения в политической обстановке;
- диверсификация экономики: внедрение инновационных технологий способствует развитию новых отраслей и направлений, что уменьшает зависимость региона от одной или нескольких традиционных отраслей;

- привлечение инвестиций: регионы, активно развивающие инновационные проекты, привлекают больше инвестиций, так как они воспринимаются как перспективные и устойчивые к внешним шокам;
- создание рабочих мест: инновационные проекты способствуют созданию новых рабочих мест, особенно в высокотехнологичных и наукоемких отраслях, что повышает уровень занятости и благосостояния населения;
- улучшение качества жизни: внедрение инноваций в социальные и инфраструктурные проекты (например, умные города, цифровизация услуг) улучшает качество жизни населения, делая услуги более доступными и эффективными;
- экологическая устойчивость: инновационные технологии позволяют более эффективно использовать природные ресурсы и снижать негативное воздействие на окружающую среду, что важно для долгосрочного устойчивого развития региона.

Таким образом, инновационное развитие является ключевым фактором для обеспечения устойчивости и процветания экономики региона, позволяя не только справляться с текущими вызовами, но и закладывать основу для будущего роста и развития. Инновационное развитие выступает основой достижения технологического лидерства в различных сферах, что, в свою очередь, способствует устойчивому экономическому росту и повышению конкурентоспособности региона.

Экономика Республики Крым активно развивается благодаря внедрению инновационных технологий и стратегий. Внедрение инноваций способствует созданию новых рабочих мест, повышению производительности и конкурентоспособности местных предприятий. Это, в свою очередь, стимулирует экономический рост и улучшает качество жизни населения. Инновационные технологии позволяют более эффективно использовать природные ресурсы, снижать негативное воздействие на окружающую среду и способствуют развитию «зеленой» экономики.

Развитие туристической инфраструктуры и внедрение новых технологий в сферу услуг делают Крым более привлекательным для туристов, что увеличивает доходы региона. Современные агротехнологии помогают повысить урожайность и качество продукции, что важно для обеспечения продовольственной безопасности и экспорта. Поддержка научных исследований и развитие образовательных учреждений способствуют подготовке высококвалифицированных специалистов, которые могут внедрять и развивать инновации. Развитие цифровой инфраструктуры и внедрение информационных технологий улучшают качество жизни населения, делают услуги более доступными и эффективными [6; 7; 42; 62; 147; 167].

В Стратегии социально-экономического развития Республики Крым до 2030 года и Стратегии в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Республики Крым инновационному развитию отводится весомая роль с акцентом на создание отраслей пятого технологического уклада, поддержку стартапов и НИОКР, достижение цифровой зрелости отраслей перспективной специализации и экономики региона в целом [62; 147]. Стратегия социально-экономического развития Республики Крым до 2030 года предусматривает модернизацию и создание высокотехнологичных производств в химической промышленности как одной из приоритетных отраслей экономики региона [62]. Химическая промышленность выступает приоритетной перспективной специализацией для следующих муниципальных образований: Армянск (производство диоксида титана, минеральных удобрений, лакокрасочной продукции), Краснопереконск (снижение антропогенной нагрузки на окружающую среду), Саки (наукоемкое химическое производство, производство косметических средств), Симферополь (наукоемкие и экологически чистые подотрасли) [62].

Учитывая вышеизложенное, можно выделить технологическое лидерство как приоритетное направление развития локального рынка химической продукции Республики Крым [121]. Основным проявлением технологического лидерства выступает вывод на рынок новой продукции, расширение доли местной

высокотехнологичной продукции, реализация энергоресурсоэффективных экологических технологий. Необходимым условием обеспечения технологического лидерства является наличие в регионе научно-технического потенциала, высокотехнологичных производств, подготовка и повышение квалификации кадров [45; 198].

Стратегия развития химического и нефтехимического комплекса России до 2030 года акцентируется на продукции химической и нефтехимической промышленности с высокой добавленной стоимостью исходя из увеличения внутреннего потребления такой продукции, импортозамещения и повышение экспортной конкурентоспособности. Подчеркивается создание и развитие химических промышленных парков для стимулирования химического и нефтехимического секторов, а также использование технологических платформ для стимулирования инноваций и развития в химической промышленности. В контексте технологического лидерства отрасли в Стратегии определено, что основой конкурентоспособности химических комплексов является разработка новых видов продукции и контроль ключевых технологий [151].

На реализацию национального проекта «Новые материалы и химия», который направлен на создание и серийное производство инновационных химических продуктов, обеспечивающих прирост выручки в отрасли к 2030 г. на 6000,0 млрд руб. в 2025-2027 гг. будет выделено 55,6 млрд руб. [177]. Целевыми показателями отрасли химической промышленности определено увеличение к 2030 г. уровня валовой добавленной стоимости более 40 % от уровня 2022 г.; снижение доли импорта в объеме потребления химической продукции до 25 %; повышение доли российских химических средств защиты растений до 90 % [139].

Технологическое лидерство отрасли можно определить как способность субъектов (предприятий, региона) использовать передовые технические знания, инструменты, системы и процессы для создания, разработки и управления инновационными решениями, которые продвигают отрасль вперед. В контексте локального рынка технологическое лидерство означает способность компаний использовать передовые технологии и инновации для достижения конкурентного

преимущества и устойчивого развития в пределах конкретного географического или отраслевого сегмента.

Таким образом, применение технологического лидерства на локальном рынке химической продукции может включать:

- разработку и внедрение инновационных продуктов и услуг, которые удовлетворяют потребности местных потребителей и предприятий;
- повышение эффективности производственных процессов за счет использования современных технологий и автоматизации;
- создание и поддержание высококвалифицированных кадров, способных работать с передовыми технологиями;
- сотрудничество с местными образовательными и научными учреждениями для проведения исследований и разработок, а также подготовки специалистов;
- экологическую устойчивость и социальную ответственность, что особенно важно для поддержания положительного имиджа и доверия со стороны местного сообщества.

В то же время, успешное технологическое лидерство зависит от нескольких ключевых факторов, определяющих потенциал и готовность к оперированию на базе новых технологий:

- научно-технический потенциал: наличие развитой научно-исследовательской базы, университетов и научных институтов, которые активно занимаются исследованиями и разработками;
- инвестиции в инновации: вложения в научные исследования и разработки, а также в модернизацию производственных мощностей;
- инфраструктура инноваций: индустриальные и технологические парки, бизнес-инкубаторы и др.;
- инновационные производства: высокий уровень внедрения передовых технологий и инноваций в производственные процессы, наличие высокотехнологичных предприятий;

– кадровый потенциал: наличие квалифицированных специалистов, способных работать с передовыми технологиями, и развитая система образования и подготовки кадров.

На основе проведенного анализа показателей, отражающих готовность Республики Крым к внедрению и развитию передовых технологий на локальном рынке химической продукции, можно констатировать следующее (таблица 3.1). В регионе протекают процессы наращивания научно-технического потенциала: за период 2017-2022 гг. прирост организаций, выполняющих научные исследования и разработки, составил 50 %; прирост численности исследователей – 15,8 %; прирост затрат на научные исследования и разработки – 67,5 %; уровень затрат на внедрение и использование цифровых технологий, снизившись в 2019 г. более, чем на 50 % стабилизировался к 2022 г.

Таблица 3.1 – Показатели научно-технического потенциала Республики Крым

Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Число организаций, выполняющих научные исследования и разработки, ед.	20	20	24	28	27	30
Численность исследователей, чел.	930	852	919	962	990	1077
Затраты на научные исследования и разработки, млн руб.	1518,7	1565,6	1437,2	1640,4	2020,9	2542,1
Затраты на внедрение и использование цифровых технологий, млн руб.	8962, 6	7268 ,6	3657,2	6191,1	7353,5	8925,1
Число используемых передовых производственных технологий, ед.	- ¹	55	108	113	143	168
Число разработанных передовых производственных технологий, ед.	- ¹	- ¹	3	4	- ¹	- ¹

¹⁾ Данные не размещаются в целях обеспечения конфиденциальности первичных статистических данных, полученных от организаций, в соответствии с Федеральным законом от 29.11.2007 № 282-ФЗ (ст.4, п.5; ст. 9.П.1).

Источник: составлено автором по [165]

Среди учреждений, которые играют важную роль в развитии научного потенциала региона и внедрении инноваций в различные отрасли экономики, можно выделить Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского: один из крупнейших университетов региона, который включает в себя несколько

институтов и факультетов, занимающихся научными исследованиями в различных областях, включая биологию, химию, физику и информационные технологии. Институт химии и химических технологий Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского активно участвует в разработке новых материалов и технологий для химической промышленности. Крымский научный центр Российской академии наук также включает в себя несколько институтов, занимающихся фундаментальными и прикладными исследованиями в различных научных областях.

Необходимо отметить значительный прирост числа используемых передовых производственных технологий (205,5 % в 2022 г. относительно 2018 г.), что свидетельствует об активной модернизации экономики региона на базе внедрения современных достижений.

Рассматривая инновативность непосредственно производителей химической продукции в регионе, можно отметить заметно более высокий уровень инновационной активности производителей химических веществ и химических продуктов, чем обрабатывающих производств в целом, что создает базис для обеспечения технологического лидерства химической отрасли (таблица 3.2). Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг организаций обрабатывающего производства Крыма возрос на 0,9 %-х пункта (с 1,9 % в 2017 г. до 1,99 % в 2022 г.), что существенно ниже показателя в целом по Российской Федерации (7,02 %), по ЮФО (4,84 %) и показателя лидера инновационного обрабатывающего производства Южного макрорегиона г. Севастополь (12,71 %), что свидетельствует о необходимости активизации креативного потенциала Республики в направлении разработки и вывода на рынок новой продукции.

Инфраструктура инноваций в Республике Крым представлена индустриальными парками, а также бизнес-инкубаторами. На территории Республики зарегистрировано 4 объекта промышленной инфраструктуры, предназначенных для создания или модернизации промышленного производства и управляемых управляющими компаниями (индустриальных парка).

Таблица 3.2 – Показатели инновативности производителей локального рынка Республики Крым

Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Уровень инновационной активности организаций обрабатывающего производства, %	6,5	8,0	10,0	15,52	13,01	6,5
Уровень инновационной активности производителей химических веществ и химических продуктов, %	12,5	- ¹	20,0	33,33	36,36	27,27
Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций обрабатывающих производств, %	6,5	- ¹	12,5	15,56	18,99	18,18
Удельный вес производителей химических веществ и химических продуктов, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций, %	12,5	- ¹	33,3	44,44	57,14	33,33
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг организаций обрабатывающего производства, %	1,9	1,2	0,2	1,56	0,89	1,99

¹ Данные отсутствуют.

Источник: составлено автором по [53]

В настоящее время действуют 2 индустриальных парка (еще 2 создается), развитию малого и среднего предпринимательства способствует общественная организация «Крымский Республиканский Бизнес-Инкубатор», «ИТ Центр Софтвариум» предоставляет услуги бизнес-инкубатора, менторства и наставничества (таблица 3.3). Анализ проектирования и функционирования индустриальных парков в Крыму по данным Ассоциации индустриальных парков России подтверждает привлекательность использования их как механизма для реализации региональной инновационной политики. Вместе с тем, практика создания и функционирования индустриальных парков показывает, что у предпринимателей Крыма и инвесторов имеются проблемы с организацией их

работы (качество проектной документации, сложности оформления земельных участков, ограничения в работе из-за экономических санкций и другие), которые требуют решения.

Таблица 3.3 – Размещение индустриальных парков на территории Крыма

Размещение	Статус	Площадь территории, га	Членство в АИП	Аккредитация Минпромторга РФ	Финансирование, млн. руб.
Феодосия	создается	122,3	Да, сертификат АИП отсутствует	нет	1753,40
Бахчисарай	создается	97,3	Да, сертификат АИП отсутствует	нет	1983,53
Джанкой	действует	25,9	Да, сертификат АИП отсутствует	нет	1230,00
Еникале (Керчь)	действует	8,3	Да, сертификат АИП отсутствует	нет	-

Источник: составлено автором по [136]

Удельный вес индустриальных парков Республики Крым составляет 1,24 % от общего их количества в Российской Федерации (322 ед.); площадь территории – 0,48 % (РФ – 48852,77 га); количество резидентов – 0,28 % (РФ – 5350 ед.); объем инвестиций в проектирование и строительство объектов промышленной инфраструктуры – 0,01 % в 2022 г. (РФ – 84564002 тыс. руб.) и 0,52 % в 2023 г. (РФ – 43763550 тыс. руб.) (таблица 3.4).

Наличие свободной экономической зоны (далее – СЭЗ) на территории Республики Крым может значительно способствовать технологическому лидерству отдельных сфер и экономики региона в целом благодаря следующим факторам:

- налоговые льготы и преференции позволяют компаниям направлять больше средств на исследования и развитие новых технологий;
- применение таможенных льгот снижает затраты на импорт необходимых материалов и способствует модернизации производственных мощностей;

- поддержка развития инфраструктуры облегчает доступ к поставщикам и рынкам сбыта;
- привлечение в СЭЗ инвесторов способствует развитию высокотехнологичных производств на базе передовых технологий;
- создание в рамках СЭЗ специализированных кластеров, объединяющих предприятия химической отрасли, научно-исследовательские институты и образовательные учреждения стимулирует ускорение инновационных процессов [12; 87; 156; 171].

Таблица 3.4 – Показатели функционирования промышленных парков Крыма

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Количество промышленных (промышленных) парков, ед.	2	3	4	4
Площадь территории промышленных (промышленных) парков, га	219,62	245,45	253,75	253,75
Площадь объектов недвижимости, находящихся на территории промышленных (промышленных) парков, м ²	0	73340,0	82260,37	82260,37
Количество резидентов, осуществляющих деятельность в промышленных (промышленных) парках, ед.	0	0	3	15
Объем инвестиций в проектирование и строительство объектов промышленной инфраструктуры промышленных (промышленных) парков, тыс. руб.	0	0	8950	226930
Количество рабочих мест, созданных резидентами, осуществляющими деятельность в промышленных (промышленных) парках, чел.	0	0	224	141
Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами резидентов, осуществляющих деятельность в промышленных (промышленных) парках, тыс. руб.	0	0	167000	120406

Источник: составлено автором по [53]

Таким образом, наличие СЭЗ может стать мощным инструментом для ускорения технологического развития региона, насыщения локальных рынков

инновационной продукцией местного производства, а также укрепления позиций Крыма на мировом рынке.

На местном рынке технологическими лидерами могут считаться компании, которые активно внедряют инновации и передовые технологии в своей отрасли. На локальном рынке химической продукции Республики Крым в качестве потенциальных технологических лидеров отрасли можно выделить Акционерное общество «Крымский содовый завод» – один из крупнейших производителей соды в России, а также ООО «Титановые инвестиции» (Крымский Титан) – крупное предприятие, специализирующееся на производстве диоксида титана и других химических продуктов. Эти компании демонстрируют высокий уровень технологического лидерства на местном рынке и вносят значительный вклад в развитие химической промышленности региона.

На Крымском содовом заводе внедрены несколько передовых технологий, которые способствуют повышению эффективности и экологичности производства: аммиачный метод производства соды (основной технологический процесс включает взаимодействие насыщенного водного раствора хлористого натрия и углекислого газа в присутствии аммиака); использование для высокого качества конечного продукта высококачественного сырья местных известняков и экологически чистой рапы о. Сиваш; современные системы управления: управление технологическим процессом осуществляется с использованием современных контроллеров производства Siemens (Германия) и ABB (Швеция, Швейцария); производство пищевой соли из морской воды Азова: в 2008 г. завод начал выпуск пищевой соли «Экстра», включая йодированную соль и соль с противослеживающей добавкой [2].

Крымский содовый завод также предпринимает меры для снижения экологической нагрузки, которые помогают предприятию поддерживать высокие стандарты экологической безопасности и минимизировать негативное воздействие на окружающую среду: на заводе эксплуатируется 45 газоочистных установок, которые регулярно проходят планово-предупредительный ремонт; лаборатория ООО «ЭКО ЦЕНТР» проводит систематический контроль

качества атмосферного воздуха на территории завода и в санитарно-защитной зоне; на предприятии действует система сбора и вывоза производственных и бытовых отходов; предприятие также уделяет большое внимание рациональному использованию природных ресурсов [2]. Эти технологии помогают заводу поддерживать высокие стандарты качества и экологичности, а также удовлетворять потребности как внутреннего, так и внешнего рынков.

В настоящее время отсутствуют конкретные разработки по переходу Крымского содового завода на возобновляемую энергию. Однако, учитывая глобальные тенденции и важность устойчивого развития, можно предположить, что такие планы могут быть рассмотрены в ближайшем будущем. Внедрение возобновляемых источников энергии, таких как солнечная и ветровая энергия, может значительно снизить экологическую нагрузку и повысить энергоэффективность производства.

Титановый завод (ООО «Титановые инвестиции») – градообразующее предприятие г. Армянск, является крупнейшим производителем диоксида титана в Восточной Европе. Помимо диоксида титана, который используется в производстве красок, пластмасс, бумаги и других материалов, продукцией предприятия является серная кислота, красный железистоокисный пигмент, алюминия сульфат, минеральные удобрения, жидкое натриевое стекло и железный купорос [11].

На заводе реализуются несколько значимых инновационных проектов, направленных на модернизацию производства для самообеспечения России диоксидом титана, доля импорта которого ранее достигала 70-90 %. Строительство нового инновационного комплекса, обновление оборудования и автоматизация управления производством позволило предприятию уже втроекратно нарастить объемы выпуска, а в течение последующих трех лет завод покроет потребности как локального, так и российского профильного рынка, который оценивается в 109 тыс. тонн диоксида титана в год [88].

На повышение экологической безопасности и обеспечение устойчивого развития региона направлены природоохранные мероприятия Плана действий

(«дорожной карты») АФ ООО «Титановые Инвестиции»: модернизация производства серной кислоты позволила снизить выбросы серосодержащих газов на 75%; строительство установки нейтрализации кислых стоков не только обеспечит экологичную утилизацию отходов производства, но и позволит наладить выпуск новой для Республики Крым продукции – товарного гипса и сухих строительных смесей [11]. Таким образом, «Титан» стремится к технологическому лидерству через модернизацию и улучшение существующих производственных процессов.

В настоящее время отсутствуют конкретные мероприятия по активному переходу завода на возобновляемые источники энергии. Однако, в Республике Крым и России в целом наблюдается тенденция к увеличению использования возобновляемых источников энергии на промышленных предприятиях. Переход на возобновляемую энергию для завода мог бы включать следующие шаги:

- инвестиции в солнечные и ветровые установки: установка солнечных панелей и ветровых турбин на территории завода или вблизи него;
- использование биомассы: внедрение технологий, позволяющих использовать биомассу для производства энергии;
- энергоэффективные технологии: дальнейшая модернизация оборудования для снижения потребления энергии и повышения общей энергоэффективности.

Указанные мероприятия могут способствовать снижению углеродного следа предприятия и повышению его устойчивости к изменениям в энергетической политике. В контексте турбулентной среды современного VUCA-мира на технологическое лидерство ведущих предприятий локального рынка химической продукции Республики Крым также могут повлиять следующие дополнительные факторы:

- экономическая ситуация: колебания в экономике, такие как инфляция, изменения валютных курсов и экономические санкции, могут влиять на стоимость сырья и оборудования, а также на доступ к международным рынкам;

- конкуренция: появление новых игроков на рынке и усиление конкуренции могут стимулировать завод к внедрению инноваций и улучшению качества продукции, но также могут создать дополнительные вызовы;
- регуляторные изменения: изменения в законодательстве и нормативных актах, касающихся экологических стандартов, безопасности труда и других аспектов, могут потребовать дополнительных инвестиций в модернизацию и адаптацию производственных процессов;
- технологические прорывы: развитие новых технологий и материалов может открыть новые возможности для производства, но также потребует постоянного обновления знаний и оборудования;
- социальные факторы: уровень квалификации и мотивации сотрудников, а также социальная стабильность в регионе могут существенно влиять на производительность и инновационный потенциал заводов;
- инфраструктура: качество транспортной и логистической инфраструктуры, доступ к энергоресурсам и другим необходимым ресурсам также играют важную роль в поддержании технологического лидерства.

Выделенные факторы требуют постоянного мониторинга и адаптации стратегий управления для обеспечения как стабильного функционирования на локальном рынке, так и успешного конкурирования и лидерских позиций крымских предприятий на региональных рынках большего масштаба.

В этой связи немаловажным аспектом обеспечения технологического лидерства является кадровый потенциал: наличие квалифицированных специалистов и развитая система и подготовки кадров. Одной из основных проблем химической отрасли Республики Крым является нехватка специалистов с необходимыми навыками и опытом, что может замедлять внедрение новых технологий и инноваций [92; 205]. В последние годы наблюдается не только снижение численности работников производств химических веществ и химических продуктов, но и сокращение их удельного веса по численности в региональной экономике (таблица 3.5). При этом в целом по Российской

Федерации наблюдается тенденция ежегодного увеличения среднесписочной численности работников производств химических веществ и химических продуктов: за период 2017-2022 гг. прирост составил 5,17 % (в Крыму – убыль 14,2 %).

Таблица 3.5 – Показатели кадрового потенциала химической отрасли Республики Крым

Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Среднесписочная численность работников Республики Крым, чел.	403266,0	420399,9	414033,2	416378,99	407431,6	408086,0
Среднесписочная численность работников производств химических веществ и химических продуктов, чел.	7676,0	7094,6	7151,0	7190,2	6745,5	6600,0
Удельный вес работников производств химических веществ и химических продуктов в среднесписочной численности работников Республики Крым, %	1,90	1,69	1,73	1,73	1,66	1,62
Прирост высокопроизводительных рабочих мест в Республике Крым, в % к предыдущему году	20,9	6,4	-0,4	2,6	-1,1	2,4
Прирост высокопроизводительных рабочих мест на производствах химических веществ и химических продуктов, в % к предыдущему году	4,19	10,65	3,61	1,42	3,17	-5,42

Источник: составлено и рассчитано автором по [33; 53]

Такое сокращение связано со снижением производственной активности производителей локального рынка в связи с влиянием политических факторов на макроэкономическую среду. Однако, существующая ревитализация технологических лидеров локального рынка и наращивание производств может испытывать торможение в связи с перспективной нехваткой специалистов.

Данные мониторинга приемной кампании свидетельствуют, что в 2022-2023 учебном году квота на целевое обучение на химических специальностях составляла 580 мест, при этом количество поступивших составило 70 человек [32].

В Крыму подготовку в области лабораторной деятельности и использования химических технологий в различных сферах осуществляют 3 колледжа: колледж Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского, Керченский политехнический колледж, Армянский колледж химической промышленности; бакалавров по специальности «Химическая технология» готовит Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского. Также на полуострове функционируют учебно-курсовые комбинаты и другие учебные центры дополнительного профессионального образования.

Для обучения и развития кадров в химической промышленности Крыма предпринимаются различные меры:

- непрерывное обучение на производстве: например, на Крымском содовом заводе организована система непрерывного обучения и повышения квалификации сотрудников;
- цифровые платформы для обучения: используются для упрощения и оптимизации образовательного процесса;
- виртуальная реальность (VR): в России разработаны платформы VR-обучения для химической промышленности, которые позволяют сотрудникам симулировать управление оборудованием и отрабатывать навыки в виртуальной среде.

Таким образом, человеческий капитал региона имеет высокий потенциал к дальнейшему развитию и создает возможности для реализации амбициозных проектов во всех сферах жизнедеятельности республики.

Учитывая вышеизложенное можно заключить, что на современном этапе мирового экономического развития инновации являются основой экономического роста, повышения конкурентоспособности и обеспечения благосостояния

общества. Инновационные направления развития – это ключевые области, в которых сосредоточены усилия по внедрению новых технологий и решений для улучшения различных аспектов жизнедеятельности.

Важной составляющей этого процесса является специализация регионов на определенных направлениях технологического развития. Специализация регионов на определенных технологических направлениях может быть обусловлена различными факторами, к ним относятся наличие научно-технического потенциала, доступ к ресурсам, географическое положение, культурные особенности и др. В зависимости от специализации, регион может стать лидером в определенной области, например, в области биотехнологий, информационных технологий или нанотехнологий.

Технологическое лидерство можно определить как способность компании или страны занимать ведущие позиции в своей отрасли благодаря внедрению и использованию передовых технологий. Оно включает в себя несколько ключевых аспектов:

- разработку и внедрение уникальных технологий, которые обеспечивают конкурентное преимущество на рынке;
- регулярное финансирование исследований и разработок для создания новых продуктов и услуг, а также сотрудничество с научными учреждениями; формирование команды высококвалифицированных специалистов, способных работать с передовыми технологиями, и создание культуры инноваций;
- эффективное управление посредством определения целей и стратегий в области технологического развития с учетом рыночных трендов и потребностей общества;
- способность влиять на рынок и занимать лидирующие позиции в своей отрасли благодаря технологическим инновациям; ориентация на создание «ответственных» и «этичных» технологий в контексте воздействия на общество и окружающую среду.

Значительно способствовать технологическому лидерству и устойчивому развитию локального рынка химической продукции в Крыму могут проекты в следующих областях:

- разработка и внедрение новых материалов, что подразумевает создание и серийное производство инновационных химических продуктов;
- импортозамещение: реализация проектов, направленных на снижение зависимости от импортных химических продуктов;
- экологически чистые технологии: внедрение технологий, направленных на снижение экологического воздействия химической промышленности;
- интеграция в российские отраслевые холдинги: проекты по интеграции крымских химических предприятий в крупные российские холдинги для улучшения систем сбыта и логистики;
- научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР): поддержка и развитие НИОКР в области химической промышленности.

Для реализации проектов, направленных на достижение технологического лидерства, могут быть задействованы такие организации, как Крымский содовый завод: один из крупнейших производителей соды в России, который может участвовать в проектах по разработке новых материалов и импортозамещению; Крымский Титан: крупное предприятие, специализирующееся на производстве диоксида титана и других химических продуктов, может вести проекты по внедрению экологически чистых технологий и развитию НИОКР; научно-исследовательские институты: например, Институт химии и химических технологий Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского, который может участвовать в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах; российские отраслевые холдинги, которые могут интегрировать крымские предприятия в свои структуры для улучшения логистики и сбыта продукции; малые и средние предприятия локального рынка: компании, занимающиеся инновационными разработками в области химии, могут быть

важными участниками проектов по разработке новых материалов и экологически чистых технологий.

Весомую роль в реализации проектов, направленных на технологическое лидерство, играет государственная поддержка: Фонд содействия инновациям предоставляет гранты и субсидии для малых и средних предприятий, занимающихся инновационными проектами, включая производителей химических продуктов; Фонд развития промышленности оказывает финансовую поддержку предприятиям, реализующим проекты по модернизации и внедрению новых технологий. В рамках национальных проектов, таких как «Наука» и «Цифровая экономика», предусмотрены меры поддержки для развития научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в различных отраслях, включая химию; подробные планы развития новой высокотехнологичной продукции утверждены в рамках Национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Новые материалы и химия». В каждом регионе России, включая Крым, существуют свои программы поддержки локальных производителей и инноваций, предусматривающие субсидии, налоговые льготы и другие меры.

Таким образом, для обеспечения специализации технологического лидерства региона необходимо наращивание научно-технического и образовательного потенциала, что может включать создание научных центров, университетов и институтов, а также поддержку научных исследований и разработок; развитие инфраструктуры, необходимой для инновационной деятельности, что включает создание технопарков, бизнес-инкубаторов, центров трансфера технологий и других объектов; поддержка межрегионального и международного сотрудничества и обмена знаниями, что может осуществляться через участие в международных проектах, организацию совместных исследований и разработок, а также привлечение иностранных инвестиций.

Для обеспечения технологического лидерства при наиболее полной реализации потенциала локального рынка химической продукции Республики Крым необходимой является разработка эффективной модели развития

локального рынка, отвечающей современным глобальным вызовам, усиливающей участников за счет взаимодействия на базе современных достижений ИКТ, интенсифицирующей перспективы развития и обеспечивающей наращивание эффектов прогресса локального рынка химической продукции.

3.2 Экосистемная организация межсубъектного взаимодействия на локальном рынке химической продукции

Для Республики Крым необходимым является формирование такой модели развития локального рынка химической продукции, которая может способствовать наиболее полной реализации потенциала химической отрасли региона, опирается в целеполагании как на социально-экономические и научно-технологические тренды, так и современные ориентиры развития химического комплекса России, определяет обеспечивающие механизмы наращивания эффектов прогресса локального рынка, способствует достижению технологического лидерства химической отрасли при углублении экологизации и масштабировании цифровых технологий.

В результате системного и индуктивного анализа теоретических и методологических подходов к формированию моделей локальных рынков целесообразным представляется развитие локального рынка химической продукции Республики Крым на основе экосистемной модели, как логичного продолжения ревитализации инновационных производств и актуального этапа развития системного подхода [15; 93; 130; 141; 180].

Для локального рынка химической продукции Республики Крым экосистемная модель может быть адаптирована посредством сотрудничества между компаниями через создание партнерств производителей химической продукции региона с другими предприятиями, включая стартапы, научные учреждения и государственные структуры для обмена знаниями и технологиями;

внедрения цифровых платформ для управления данными и процессами, а также объединения информации об исследованиях и разработках и рыночных тенденциях; включение принципов устойчивого развития в экосистему для снижения экологического следа химических компаний региона и повышения социальной ответственности; создание химического кластера, где участники работают совместно, для развития новых материалов и технологий [25; 41; 127; 156; 187; 227; 245]. Концептуальная схема экосистемной модели развития локального рынка химической продукции Республики Крым представлена на рисунке 3.1.

Как было установлено ранее, общие условия функционирования локальных рынков химической продукции, такие как турбулентная среда; волатильность сырьевых цен, инфляция и сбои в цепочках поставок; ужесточение нормативных требований, в т.ч. в сфере показателей ESG; рост населения и урбанизация, а также развитие человеческого капитала как ресурса экономического роста, в Крымском регионе отягощены действием экспортно-импортных ограничений и отрезанием от международных финансовых рынков. Формирующими факторами модели выступает наличие в регионе минерально-сырьевой базы развития химических производств: известняка и доломита, гипса, калийных солей, минеральных веществ соляных озер Сиваш и Сакского [158; 178].

Перспективная специализация Республики Крым в химической отрасли отражена в Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года и охватывает такие ключевые направления, как производство минеральных удобрений, соды и других щелочных продуктов, титановых и других редкоземельных соединений [159]. Внутренний спрос на химическую продукцию в регионе определяется несколькими ключевыми факторами: активное развитие аграрного сектора требует удобрений и средств защиты растений; рост отрасли строительства и реализация инфраструктурных проектов нуждается в строительных химикатах; пищевая промышленность потребляет различные добавки, а санаторно-курортный комплекс – чистящие средства и парфюмерно-косметическую продукцию; крупные локальные предприятия химпрома создают спрос на реагенты и химическое сырье для своих производств [161; 200; 216].



Рисунок 3.1 – Концептуальная схема экосистемной модели развития локального рынка химической продукции Республики Крым

Источник: разработано автором

Научно-технический потенциал наряду с инновационной инфраструктурой играет ключевую роль в формировании экосистемной модели развития локального рынка химической продукции в Республике Крым и включает совокупность ресурсов и возможностей, которые способствуют инновационному развитию и технологическому прогрессу [22; 43; 55; 64; 76; 155; 196]. Установлено, что в Крыму протекают процессы наращивания научно-технического потенциала. Наращивание человеческих (квалифицированные специалисты, исследователи) и интеллектуальных (патенты, лицензии и др.) ресурсов наряду с материальными (оборудование, лаборатории и пр.) и финансовыми (инвестиции, гранты и т.д.), а также стимулирование таких элементов, как внутренняя и внешняя среда инноваций и цифровая трансформация, способствуют созданию благоприятной инновационной среды, которая позволит локальному рынку химической продукции Республики Крым развиваться устойчиво и эффективно [124].

Инфраструктура инноваций, обеспечивающая необходимые условия для их создания, распространения и внедрения, представлена в Республике Крым всеми основными элементами: в регионе действуют научно-исследовательские институты и университеты, имеющие возможность стать центрами генерации новых знаний и технологий, функционируют промышленные парки и инкубаторы, которые создают благоприятные условия для стартапов и малых предприятий и обеспечивают доступ к лабораториям и консалтингу; на территории полуострова развит высокоскоростной интернет и создана сеть инновационных кластеров [149]. Финансовая поддержка инноваций включает гранты, венчурное финансирование и государственные субсидии. Эти элементы инновационной инфраструктуры создают благоприятные условия для реализации экосистемной модели развития локального рынка химической продукции в Республике Крым, способствуя устойчивому инновационному росту [76; 155; 212].

Наличие высокотехнологичных предприятий, способных стать технологическими лидерами отрасли в регионе, играет весомую роль в формировании экосистемной модели развития локального рынка химической

продукции. Они обеспечивают внедрение передовых технологий, способствуют инновациям и повышают конкурентоспособность региона [77].

Кадровый потенциал является важнейшим фактором в формировании экосистемной модели развития локального рынка химической продукции в Республике Крым. Он включает в себя совокупность знаний, навыков и компетенций работников, которые способствуют инновационному развитию и повышению конкурентоспособности региона. В Крыму функционируют образовательные учреждения, осуществляющую общую и профессиональную подготовку как специалистов для химической отрасли, так и смежных отраслей; организуются государственные программы переподготовки и повышения квалификации, что способствует адаптации работников к новым методам работы и технологиям; уделяется большое внимание развитию социальной инфраструктуры, что повышает привлекательность региона, а также обеспечению благоприятных и безопасных условий труда. Однако, по результатам проведенного анализа в регионе выявлен неконкурентоспособный уровень заработной платы в химической отрасли, что может стать существенным барьером привлечения и удержания специалистов.

Режим СЭЗ Крыма является действенным инструментом для ускорения технологического развития, т.к. предоставляет особые условия для предпринимательской деятельности, что стимулирует инвестиции и инновации в регионе. Налоговые и таможенные льготы, поддержка развития инфраструктуры и инвестиции в модернизацию производств способствуют ускорению технологического развития региона, наряду с мероприятиями государственного стимулирования развития химического комплекса Российской Федерации и региональными мерами поддержки, которые доступны предприятиям химической промышленности в Республике Крым. Развитие СЭЗ также стимулирует рост транспортных и логистических сетей, обеспечивая предприятия необходимой инфраструктурой [12; 87; 171].

Целевые ориентиры экосистемной модели соответствуют перспективным ориентирам развития локальных рынков химической продукции регионов России,

которые под влиянием общих и специфических для российских производителей условий, а также в соответствии с глобальными социально-экономическими и научно-технологическими трендами сдвигаются от агрессивных сред к «зеленой химии», от снижения энергетических и других отходов – к циркулярности и декарбонизации, от необходимости импортозамещения – к перспективному импортоопережению как ключевому драйверу технологического суверенитета. Для локального рынка химической продукции Республики Крым весомую актуальность также представляет цифровая трансформация и бережливое производство.

Элементы экосистемой организации межсубъектного взаимодействия могут быть представлены следующими подсистемами.

1. Платформизация цепочек создания стоимости, краткосрочные производственно-сбытовые цепочки. В условиях глобализации и цифровизации экономических процессов платформизация цепочек создания стоимости становится важным инструментом для повышения эффективности и конкурентоспособности на локальном рынке химической продукции. Платформизация предполагает использование цифровых платформ для интеграции различных этапов производственно-сбытовой цепочки, что позволяет ускорить процессы и повысить их гибкость.

Цифровые платформы позволяют компаниям на локальном рынке химической продукции эффективно координировать свои действия, обеспечивая прозрачность и оперативность обмена информацией между всеми участниками цепочки. Это способствует оптимизации запасов, сокращению времени на производство и дистрибуцию, а также снижению транзакционных издержек. Платформы обеспечивают более точное прогнозирование спроса и предложения, что особенно важно для краткосрочных производственно-сбытовых цепочек [142; 160; 236; 237]. На локальном рынке химической продукции краткосрочные цепочки создания стоимости (краткосрочные производственно-сбытовые цепочки – КПСЦ, англ. «short food supply-chains» – SFSC) играют ключевую роль. Они позволяют быстро реагировать на изменения рыночных

условий и потребностей клиентов, что обеспечивает компании конкурентное преимущество. Внедрение платформенных решений способствует более быстрому обмену информацией и ресурсами, что позволяет компаниям эффективно адаптироваться к изменениям и минимизировать риски, связанные с неопределенностью.

Примеры успешной платформизации включают использование специализированных программных решений для управления запасами, автоматизации производственных процессов и оптимизации логистики. В перспективе платформа может стать ключевым элементом экосистемы, объединяющей производителей, поставщиков и клиентов, что позволит создать синергетический эффект и повысить общую эффективность рынка [180; 156; 236]. Таким образом, цифровые платформы становятся неотъемлемой частью современной экономической экосистемы, способствуя оптимизации процессов и улучшению взаимодействия между участниками рынка.

Платформизация цепочек создания стоимости и внедрение краткосрочных производственно-сбытовых цепочек на локальном рынке химической продукции обеспечивает адаптивность локального рынка к турбулентной среде, снижает издержки логистики и зависимость от глобальных цепочек поставок, способствует уменьшению углеродного следа, что создает устойчивую и эффективную экосистему, способствующую развитию локального рынка химической продукции и повышению его конкурентоспособности.

2. Обмен информацией, управление данными и процессами посредством цифровых платформ. Обмен информацией и управление данными через цифровые платформы становятся основой эффективного функционирования современных предприятий, особенно в условиях VUCA-мира. Такие решения обеспечивают гибкость, прозрачность и скорость принятия решений, что критически важно для химической отрасли и других высококонкурентных секторов. Цифровые платформы трансформируют не только операции, но и бизнес-модели, позволяя компаниям быстрее адаптироваться к изменениям и создавать дополнительную ценность за счет возможностей платформенных решений обеспечить

институционализацию транзакций, мониторинг действий хозяйствующих субъектов и институциональный изоморфизм.

В рамках современной экономической теории и практики, институты играют ключевую роль в регулировании транзакционных процессов и обеспечении устойчивого развития экономических систем. Концепции институционализации транзакций, мониторинга действий хозяйствующих субъектов и институционального изоморфизма представляют собой важные аспекты, оказывающие влияние на формирование и функционирование экономических институтов в условиях экосистемы организации межсубъектного взаимодействия на локальном рынке [103; 150; 203; 242; 243].

Институционализация транзакций предполагает процесс формирования и закрепления устойчивых правил и норм, регулирующих взаимодействие между экономическими агентами локального рынка. Эти правила создают рамки, в которых осуществляются экономические обмены, минимизируя транзакционные издержки и повышая предсказуемость и эффективность рыночных отношений. Институты, включая законы, нормативные акты и неформальные правила, обеспечивают стабильность и безопасность сделок [103; 203].

Мониторинг действий хозяйствующих субъектов на локальном рынке химической продукции способствуют повышению прозрачности рынка, улучшению его регулирования и поддержанию здоровой конкурентной среды и включает такие основные элементы, как оценка доли рынка различных компаний; сбор данных об объемах продаж и ценах для последующего анализа и выявления тенденций; контроль за соблюдением экологических и производственных стандартов, что подразумевает внедрение автоматизированных систем сбора и анализа данных. Механизмы мониторинга могут включать в себя как государственные регуляторы, так и негосударственные структуры, такие как профессиональные ассоциации и независимые аудиторы. Эффективный мониторинг способствует повышению прозрачности и подотчетности, что в свою очередь укрепляет доверие между участниками рынка и способствует устойчивому развитию экономических отношений [103; 203].

Институциональный изоморфизм описывает процесс, посредством которого организации в одной институциональной среде становятся все более похожими друг на друга в результате влияния схожих нормативных, культурных и когнитивных давлений. Этот процесс способствует стандартизации и унификации практик, что может как способствовать эффективности, так и ограничивать инновационное развитие. В контексте становления экосистемой организации межсубъектного взаимодействия на локальном рынке химической продукции Республики Крым подражательный изоморфизм, который заключается в заимствовании другими субъектами успешного опыта технологических лидеров, действующих в том же институциональном поле, будет способствовать снижению рисков, обусловленных воздействием факторов изменчивости, неопределенности, сложности и неоднозначности VUCA-мира [150; 153; 243].

Внедряя новейшие технологии роботизации и искусственного интеллекта технологические лидеры создают основу для устойчивого и инновационного развития локального рынка химической продукции, при этом предоставляя в условиях функционирования экосистемной модели возможности для мониторинга эффективных паттернов и институционального изоморфизма другим хозяйствующим субъектам.

Таким образом, институционализация транзакций обеспечивает стабильность и предсказуемость экономических взаимодействий, что снижает транзакционные издержки и повышает эффективность рыночных процессов. Мониторинг действий хозяйствующих субъектов позволяет предотвращать мошенничество и другие формы оппортунистического поведения, повышая доверие и прозрачность на рынке. Это, в свою очередь, способствует устойчивому экономическому развитию и повышению конкурентоспособности. Институциональный изоморфизм, хотя иногда ограничивает инновационное развитие, также может способствовать стандартизации и унификации практик, что упрощает взаимодействие между различными организациями и повышает их общую эффективность.

3. Эффективное использование и перераспределение ресурсов и продуктов. В условиях растущих требований к устойчивости и эффективности, цифровые платформы становятся ключевым инструментом для оптимизации использования ресурсов, минимизации отходов и создания циркулярных экономических моделей. Они обеспечивают прозрачность, автоматизацию и синергию между участниками рынка, что особенно важно для химической промышленности, логистики и смежных отраслей. Цифровые платформы трансформируют управление ресурсами из линейной модели в сетевую и циркулярную, создавая новые возможности для бизнеса и снижая экологическую нагрузку. Для химической отрасли это означает переход к «умным» цепочкам создания стоимости, где каждый этап – от сырья до утилизации – оптимизирован и взаимосвязан.

Эффективное управление ресурсами через цифровые платформы создает основу для более глубокой кооперации между участниками рынка – партнерство в генерации и коммерциализации инновационных разработок в области приоритетных технологий на основе открытых инноваций. В условиях современного постиндустриального общества инновации становятся критическим фактором конкурентоспособности и устойчивого экономического роста. Особую значимость приобретает применение концепции «открытых инноваций», предполагающей интенсивное сотрудничество и обмен знаниями между различными участниками рынка. В контексте Республики Крым, данный подход имеет потенциал для значительного влияния на локальный рынок химической продукции. Партнерство между технологическими лидерами отрасли, научно-исследовательскими институтами и стартапами обеспечивает синергию, необходимую для успешного создания инновационных решений. В условиях открытых инноваций активное взаимодействие позволяет сокращать временные и финансовые издержки на этапе исследований и разработок, а также повышать вероятность успешной коммерциализации за счет комбинирования разнообразных компетенций и ресурсов участников экосистемы [155; 190; 239].

Концепция открытых инноваций основывается на идее, что компании могут и должны использовать как внутренние, так и внешние идеи для ускорения своих инновационных процессов. Это позволяет не только сократить время разработки новых продуктов, но и снизить затраты на исследования и разработки. В химической промышленности, где инновации часто требуют значительных инвестиций и времени, открытые инновации могут стать ключевым фактором успеха. Партнерство в данном контексте позволяет объединить маркетинговые, производственные и логистические ресурсы для обеспечения конкурентоспособности и устойчивого спроса на инновационные продукты.

Таким образом, экосистемная модель развития локального рынка химической продукции в Республике Крым базируется на интеграции различных участников, включая технологических лидеров, малый и средний бизнес, научные организации и государственные структуры. Механизмы перераспределения ресурсов и продуктов с перспективой перехода к открытым инновациям способствуют формированию условий для плодотворного сотрудничества и обмена знаниями, что, в свою очередь, способствует достижению технологического лидерства в химической отрасли.

4. Становление регионального химического кластера как «центра переработки» и поставщика технологий в переходе к экономике замкнутого цикла. В рамках экосистемной модели развития локального рынка химической продукции региональный химический кластер выступает ключевым узлом, обеспечивающим концентрацию компетенций – интеграцию переработчиков, технологических стартапов и научных центров; инфраструктуру для циркулярных решений – от сбора отходов до выпуска вторичных материалов; трансфер технологий. Роль кластера в экосистеме для бизнеса заключается в снижении затрат за счет симбиоза предприятий и совместного доступа к мощностям для научных исследований и разработок; для региона – в создании «зеленых» рабочих мест и сокращении экологического следа через локализацию переработки; для инвесторов – в предсказуемости регуляторных условий. Инструментами координации при этом являются цифровые платформы для трекинга

материальных потоков; акселераторы для тестирования инноваций (например, совместные проекты с университетами).

Однако трансформация химического кластера в центр циркулярной экономики невозможна без внедрения прорывных технологий, которые переопределяют саму логику производства и в эпоху четвертой промышленной революции играют ключевую роль в трансформации различных отраслей экономики. Локальный рынок химической продукции не является исключением, и внедрение таких технологий, как большие данные, искусственный интеллект, цифровые двойники и коллаборативные роботы, открывает новые возможности для повышения эффективности и конкурентоспособности, а также достижения технологического лидерства химической отрасли региона.

Анализ больших данных позволяет компаниям на локальном рынке химической продукции принимать более обоснованные решения, основываясь на массиве данных, полученных из различных источников. Это включает в себя прогнозирование спроса, оптимизацию производственных процессов и управление запасами. Применение больших данных помогает выявлять скрытые закономерности и тренды, что способствует улучшению качества продукции и снижению издержек.

Искусственный интеллект (далее – ИИ) становится важным инструментом для автоматизации и оптимизации процессов [182]. На локальном рынке химической продукции ИИ может использоваться для прогнозирования рыночных тенденций, анализа данных, управления производственными процессами и обеспечения безопасности. Интеллектуальные системы способны обрабатывать большие объемы данных в режиме реального времени, что позволяет более оперативно реагировать на изменения в окружающей среде. ИИ находит применение в различных областях химии, расширяя возможности для оптимизации процессов, разработки новых материалов и повышения эффективности производства. К ключевым направлениям активного использования ИИ в отрасли можно отнести:

- предсказание свойств и синтез новых соединений: ИИ используется для моделирования и разработки новых материалов с заданными свойствами, помогает предсказывать свойства и реакционную способность новых соединений, что ускоряет процесс их разработки;
- анализ данных и изображений: ИИ используется для анализа данных, полученных с различных приборов, таких как электронные микроскопы, что позволяет классифицировать структуры на молекулярном уровне;
- автоматизация лабораторных процессов: ИИ используется для автоматизации рутинных лабораторных задач, таких как подготовка образцов, проведение экспериментов и анализ данных;
- управление качеством: ИИ помогает в управлении качеством продукции, анализируя данные с производственных линий и предсказывая возможные дефекты;
- экологический мониторинг: ИИ применяется для мониторинга окружающей среды и контроля за выбросами вредных веществ [160; 170].

Использование ИИ в экологическом мониторинге особенно актуально для Республики Крым в связи с рекреационной специализацией региона, т.к. автоматический сбор данных с различных источников, таких как датчики, спутники и дроны, и их обработка в реальном времени позволяет значительно повысить эффективность и точность наблюдений, создавать модели, которые прогнозируют развитие экологических ситуаций, таких как загрязнение воздуха или воды, изменение климата и др., что способствует более эффективной защите окружающей среды и устойчивому развитию.

Цифровые двойники представляют собой виртуальные копии физических объектов или процессов, которые позволяют моделировать и анализировать их поведение в различных условиях. В химической промышленности цифровые двойники активно применяются для оптимизации производственных процессов, предсказания отказов оборудования и улучшения качества продукции. Это позволяет значительно снизить риски и затраты, связанные с реальными

экспериментами и тестированиями [102; 160]. Современные направления использования цифровых двойников в химической отрасли включают следующие:

- оптимизация производственных процессов: цифровые двойники позволяют моделировать и анализировать производственные процессы в реальном времени, что помогает оптимизировать работу оборудования, снизить затраты на энергию и сырье, а также повысить качество продукции;
- предиктивное обслуживание: с помощью цифровых двойников можно прогнозировать поломки и износ оборудования, что позволяет проводить профилактическое обслуживание и предотвращать аварии. Это значительно снижает время простоя и затраты на ремонт;
- разработка новых продуктов: цифровые двойники используются для моделирования химических реакций и процессов, что ускоряет разработку новых продуктов и технологий. Это позволяет проводить виртуальные эксперименты и тестировать различные сценарии без необходимости проведения дорогостоящих и длительных физических испытаний;
- управление безопасностью и экологией: цифровые двойники помогают контролировать и управлять безопасностью производственных процессов, а также минимизировать воздействие на окружающую среду. Они позволяют моделировать аварийные ситуации и разрабатывать меры по их предотвращению;
- обучение и подготовка персонала: цифровые двойники используются для создания виртуальных тренажеров и симуляторов, которые помогают обучать персонал работе с новым оборудованием и технологиями, а также отрабатывать действия в аварийных ситуациях [160].

Таким образом, ИИ-технологии позволяют химическим предприятиям не только повышать производительность, но и улучшать экологические показатели, что особенно важно в условиях ужесточения экологических норм.

Коллаборативные роботы, или коботы, предназначены для совместной работы с человеком, выполняя задачи, требующие высокой точности и

повторяемости. В химической промышленности коботы могут использоваться для автоматизации рутинных операций, обеспечения безопасности на производстве и повышения общей производительности. Их использование позволяет улучшить условия труда и снизить вероятность ошибок, связанных с человеческим фактором [51].

Таким образом, современные технологии, такие как большие данные, искусственный интеллект, цифровые двойники и коллаборативные роботы, оказывают значительное влияние на локальный рынок химической продукции, способствуя оптимизации процессов, снижению издержек и повышению общей эффективности производителей химической продукции, что в конечном итоге обеспечивает технологическое лидерство и повышает конкурентоспособность и устойчивость экономики региона в целом.

Учитывая вышеизложенное, можно заключить, что экосистемная модель развития локального рынка химической продукции базируется на региональной циркулярности и платформизации цепочек создания стоимости, что позволяет организовать межсубъектное взаимодействие за счет эффективного использования и перераспределения ресурсов и продуктов. Развитие локального рынка химической продукции на основе экосистемной модели предусматривает формирование взаимосвязанной сети организаций, бизнес-процессов, коллаборационных инициатив и инфраструктурных объектов, которые совместно обеспечивают устойчивое развитие и самодостаточность через эффективное использование и обмен ресурсами и продуктами.

Реализация развития локального рынка химической продукции требует применения различных механизмов, направленных на обеспечение функционирования вышеназванных элементов (подсистем) экосистемной модели. Таким образом, необходимо представить соответствующие обеспечивающие механизмы, а также целесообразно спрогнозировать потенциальные индуцируемые эффекты прогресса локального рынка.

3.3 Обеспечивающие механизмы реализации экосистемной модели развития локального рынка химической продукции Республики Крым

Для обеспечения экосистемной организации межсубъектного взаимодействия на локальном рынке химической продукции Республики Крым и получения эффектов прогресса локального рынка перспективными выступают апробированные механизмы кластерного взаимодействия, межкластерное взаимодействие на основе промышленного симбиоза, институциональные и финансовые рычаги формирования благоприятной экономической среды, а также меры для ускорения технологического развития региона.

В Республике Крым существует возможность перспективного межкластерного взаимодействия: в настоящее время на полуострове действует 6 кластеров: IT-кластер, кластер производства локального электротранспорта, креативный кластер, медико-биологический кластер, туристический кластер, агропромышленный биотехнологический кластер. Создание химического кластера было предусмотрено I этапом «Снятие инфраструктурных ограничений» Стратегии социально-экономического развития Республики Крым до 2030 г. [62], однако из-за противоречий санаторно-курортного и промышленного развития, а также последующего снижения деловой активности в связи с санкционными ограничениями, инициатива по созданию кластера так и не была реализована.

Учитывая развернутую при участии материковых партнеров модернизацию основных химических производств в Крыму, а также рассчитанные показатели, характеризующие степень концентрации и уровень специализации отрасли в регионе и отражающие целесообразность кластеризации данной сферы, предлагается возобновление поддержки химического кластера в регионе с потенциалом расширения номенклатуры продукции «зеленой химии» и перехода на экологичные природозащитные технологии.

Структура химического кластера может отличаться различными конкретными условиями в зависимости от потребностей региона и принимающей

территории. Однако, обычно химический кластер включает в себя несколько основных элементов:

- предприятия химической промышленности, которые производят химическую продукцию для различных отраслей экономики;
- инфраструктурные объекты (транспортные сети, энергоснабжение и т.д.), необходимые для функционирования кластера;
- научно-исследовательские институты и лаборатории, которые занимаются разработкой новых технологий и продуктов в области химии;
- образовательные учреждения, которые готовят специалистов для химической промышленности;
- сервисные организации, предоставляющие услуги для кластера.

Структура региональной модели организации химического кластера Крыма, объединяющая ключевые элементы инфраструктуры, участников и сервисные организации, отражена на рисунке 3.2. Представленная структурированная модель отражает базовую составляющую, обеспечивающую связность кластера – транспортно-логистическую инфраструктуру; организации – потенциальные участники, сгруппированы по функциональной роли; инфраструктурные организации, обеспечивающие кластер ресурсами и услугами; а также непосредственно предприятия химической промышленности, представляющие ядро кластера (потенциальные технологические лидеры ООО «Титановые инвестиции» и АО «Крымский содовый завод», крупные и специализированные производства.

Кластерное взаимодействие трансформирует локальный рынок химической продукции от разрозненных предприятий к целостной экосистеме, где участники взаимосвязаны и усиливают друг друга через формирование замкнутых производственных циклов; синергию науки, образования и бизнеса; рост конкурентоспособности за счет коллективных решений; гибкость и адаптацию к изменениям через перераспределение ресурсов, обмен данными и прогнозирование спроса посредством платформы межкластерного симбиоза.

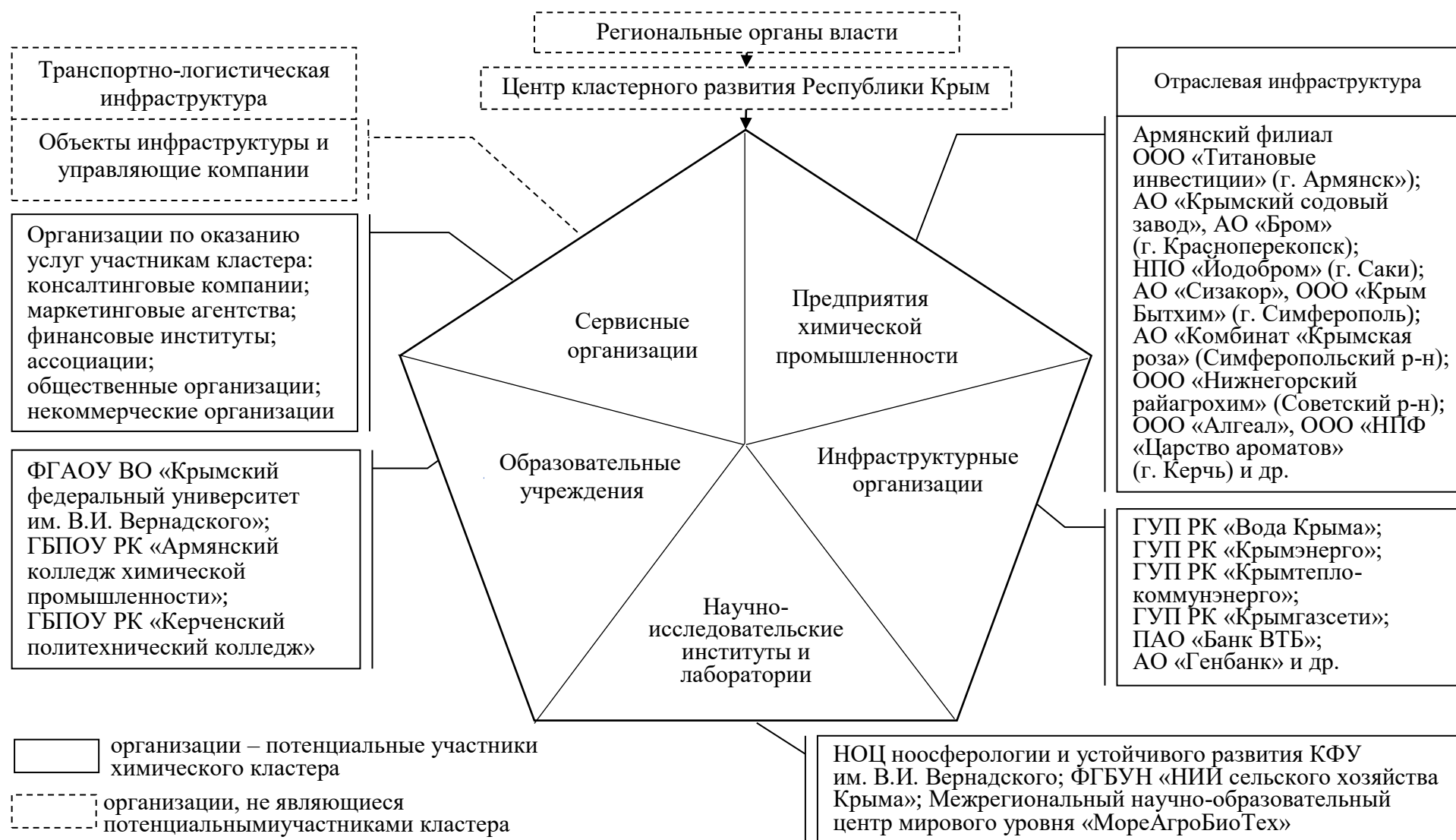


Рисунок 3.2 – Структура региональной модели организации химического кластера Крыма

Источник: разработано автором

Схема территориального размещения производственных и научно-образовательных организаций – потенциальных участников химического кластера Крыма представлена на рисунке 3.3. Схема отражает структурированное представление организаций, которые разделены на несколько ключевых групп, что позволяет оценить разнообразие и специализацию потенциальных участников химического кластера Крыма, отражает его многопрофильность и взаимосвязь между производственными, научными и образовательными организациями, позволяет выделить в качестве ключевых особенностей кластера диверсификацию (от тяжелой промышленности до парфюмерии, что снижает риски кризисов), локализацию цепочек создания стоимости (использование местного сырья), синергию науки и производства.

В Крыму уже существуют успешные кластерные модели (5 действующих кластеров), апробированные механизмы кластерного взаимодействия которых могут быть адаптированы для химического кластера, а именно:

- координация через специализированную управляющую компанию: использование АНО «Крымский центр кластерного развития» для организации совместных проектов и координации взаимодействия между НИОКР, производством и образованием;
- образовательно-кадровые программы: целевые программы и курсы по работе с конкретным оборудованием, дуальное обучение, стажировки на предприятиях химической промышленности региона;
- коллективные маркетинговые и экологические инициативы: коллективные бренды, единый каталог продукции, совместные проекты по утилизации отходов;
- инфраструктурные решения: создание общих лабораторий контроля качества, логистических мощностей;
- государственная поддержка: привлечение субсидий на закупку оборудования, совместная подача заявок на гранты, получение льготного кредитования через Корпорацию МСП для модернизации производств.



Производственные организации:

Промышленная химия:

- 1 - Армянский филиал
ООО «Титановые инвестиции»
- 2 - АО «Бром»
- 3 - АО «Крымский содовый завод»
- 4 - НПО «Йодобром»
- 5 - АО «Сизакор»
- 6 - ООО «Форполимер АГРО»

Технические и медицинские газы:

- 7 - ООО «Криоген-Юг»
- 8 - ООО «ЮгТехГаз»

Агрохимические продукты:

- 9 - ООО «Инновационное предприятие
«СанаМикс»
- 10 - ООО «Компания «Гринко»
- 11 - ООО «Нижегородский
райагрохим»
- 12 - ООО «СХП «Нива»

Тара, упаковочные и полимерные материалы:

- 13 - ООО «Алгеал»
- 14 - ООО «Симферопольское ПО «Крымпласт»
- 15 - ООО «ТермоПак»

Смазочные и лакокрасочные материалы:

- 16 - ООО «Акцент»
- 17 - ООО «Арома Вэй»
- 18 - ООО «Гамма»

Бытовая химия:

- 19 - ООО «Крым Бытхим»
- 20 - ООО «Солвекс Групп»

Парфюмерно-косметическая продукция:

- 21 - АО «Комбинат «Крымская роза»
- 22 - ООО «Лаборатория красоты и здоровья
«Пантика»
- 23 - ООО «НПФ «Царство ароматов»
- 24 - ООО «Сакские грязи»
- 25 - ООО «ТиаРа»

Образовательные учреждения и научно-исследовательские организации:

- 26 - ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»
- 27 - ГБПОУ РК «Армянский колледж химической промышленности»
- 28 - ГБПОУ РК «Керченский политехнический колледж»
- 29 - НОЦ ноосферологии и устойчивого развития КФУ им. В.И. Вернадского
- 30 - ФГБУН «НИИ сельского хозяйства Крыма»
- 31 - Межрегиональный научно-образовательный центр
мирового уровня «МореАгроБиоТех»

Рисунок 3.3 – Схема территориального размещения производственных и научно-образовательных организаций – потенциальных участников химического кластера Крыма

Источник: разработано автором

Для повышения экологичности химического кластера и в целом экономики региона, а также расширения ориентации на принципы циркулярной экономики предлагается организация межкластерного взаимодействия на основе промышленного симбиоза.

Химический кластер обладает уникальной способностью перерабатывать и использовать отходы других кластеров, превращая их в ценные ресурсы. Это достигается благодаря развитым технологиям переработки, химической трансформации и интеграции отходов в производственные циклы. Повторное водопользование – это ключевой элемент устойчивого развития, особенно в условиях роста дефицита водных ресурсов и увеличения нагрузки на экосистемы. В контексте межкластерного симбиоза повторное водопользование может стать важным направлением сотрудничества между кластерами, особенно с участием химического кластера, который играет центральную роль в разработке технологий очистки и восстановления воды. Таким образом, химический кластер может стать «центром переработки» в системе межкластерного симбиоза, превращая отходы других кластеров в ценные ресурсы и способствуя созданию устойчивой экономики замкнутого цикла [28].

Цифровая платформа межкластерного промышленного симбиоза представляет собой multifункциональную площадку, которая обеспечит сетевое взаимодействие субъектов различных отраслей экономики на основе принципов цифровой прозрачности и достоверности информации, с максимально широким охватом возможных участников и с возможностью интеграции сторонних платформ.

Межкластерный промышленный симбиоз между химическим кластером и другими кластерами может быть очень разнообразным и взаимовыгодным. В химической промышленности часто образуются побочные продукты, которые могут быть использованы в других процессах; взаимосвязанные технологические процессы позволяют эффективно использовать ресурсы и снижать экологическую нагрузку за счет уменьшения выбросов вредных веществ и снижения потребления природных ресурсов [19; 23; 109; 206].

Широкие возможности также имеет сотрудничество химического и IT-кластера: синергия между отраслями может привести к значительным улучшениям в производственных процессах, повышению качества продукции и снижению затрат за счет развития хемоинформатики (область, где информационные технологии применяются для решения химических задач), внедрения систем управления и мониторинга на основе ИИ, использования больших данных и аналитических инструментов для оптимизации производственных процессов.

Межкластерное взаимодействие – это система обмена информацией, ресурсами и инфраструктурой между различными отраслевыми кластерами, которая создает синергию и повышает эффективность функционирования локального рынка (рисунок 3.4).

Ключевыми элементами механизма являются:

1) координационный центр (Крымский центр промышленного симбиоза может быть создан на базе существующих технопарков, например, в г. Симферополь, или региональный исполнительных органов власти) осуществляет управление платформой, выполняя следующие функции: мониторинг потоков отходов / ресурсов; подбор партнеров для кластеров; контроль за экологическими стандартами; разрешение споров;

2) субплатформы (базовые направления взаимодействия):

– «Совместное использование инфраструктуры и оборудования»: отражает возможности использования общих логистических хабов, лабораторий, складов и т.д.;

– «Отходы и побочные продукты»: обеспечивает идентификацию и передачу отходов одного кластера как сырья для другого;

– «Избыточные ресурсы и энергия»: обеспечивает выявление и перераспределение излишков тепла, электроэнергии, производственных мощностей;

– «Повторное водопользование»: замкнутые циклы водооборота между предприятиями;

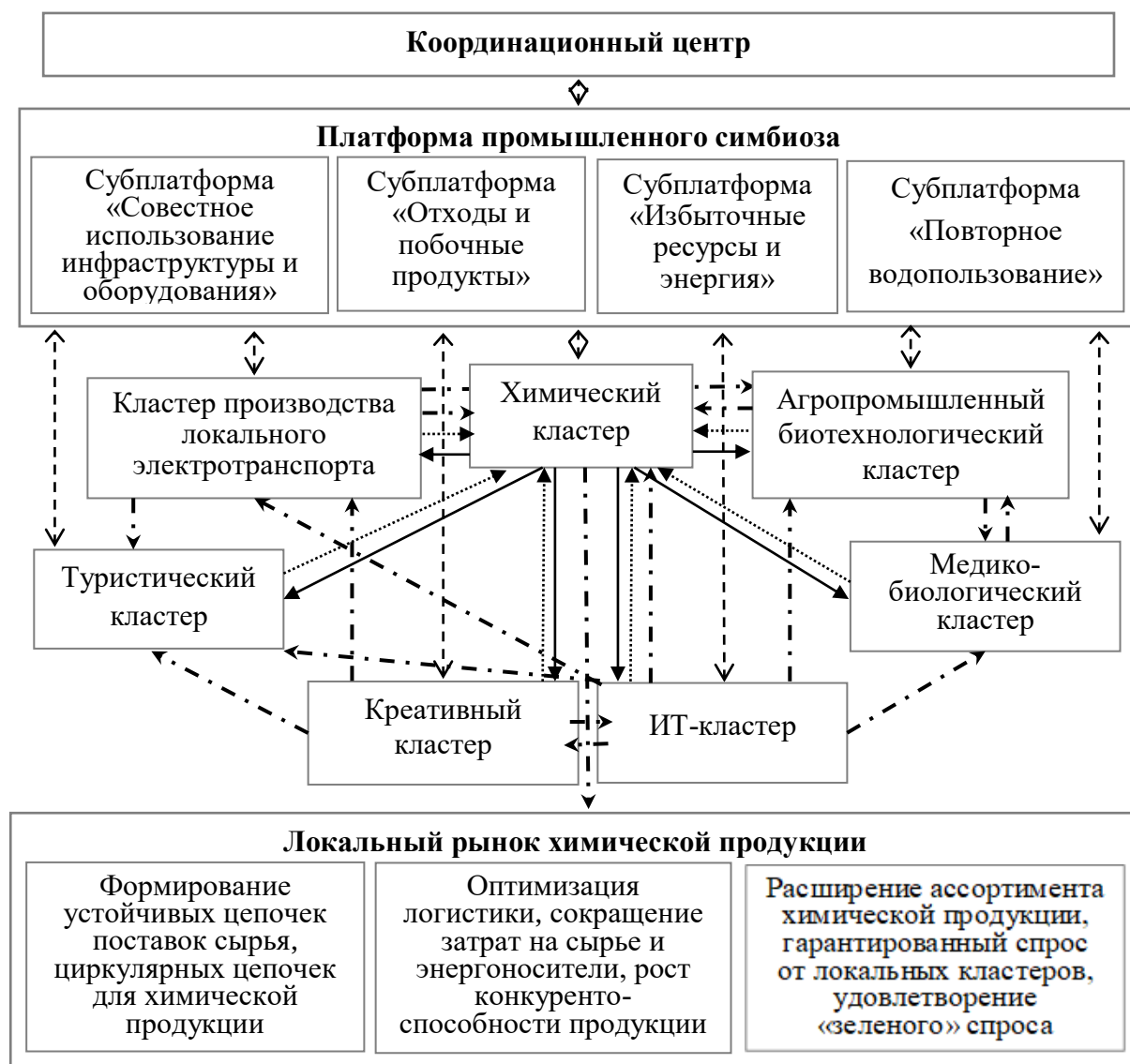


Рисунок 3.4 – Схема механизма межкластерного взаимодействия на основе промышленного симбиоза

Источник: разработано автором

- 3) информационные и материальные потоки:
- цифровая платформа: осуществление анализа спроса/предложения ресурсов в реальном времени, блокчейн для отслеживания цепочек (например, «от отхода до нового продукта»);

- физическая логистика: общие транспортные маршруты.

Организация межкластерного взаимодействия на основе промышленного симбиоза включает несколько ключевых этапов:

- 1) идентификация возможностей: определение предприятий, которые могут обмениваться ресурсами или отходами;
- 2) создание сети: формирование сети предприятий, готовых к сотрудничеству;
- 3) анализ потоков ресурсов: изучение потоков материалов и энергии между предприятиями;
- 4) разработка соглашений: заключение договоров о сотрудничестве и обмене ресурсами;
- 5) мониторинг и оценка: постоянный контроль и оценка эффективности взаимодействия.

В качестве перспективных направлений функционирования представленного механизма можно привести совместное использование аналитического оборудования химическим и медико-биологическим кластерами, преобразование органических отходов агропромышленного биотехнологического кластера в биогаз или удобрения в химическом кластере, направление очищенных сточных вод различных производств для полива и прочее.

Механизм межкластерного симбиоза напрямую влияет на развитие локального рынка химической продукции, создавая самоподдерживающуюся экосистему за счет формирования устойчивых цепочек поставок сырья (отходы других кластеров, избыточная энергия) и циркулярных цепочек химической продукции (рециклинг, использование побочных продуктов, каскадное использование ресурсов, в т.ч. биомассы); оптимизации логистики и издержек (общие хабы и транспортные маршруты); расширения ассортимента химической продукции (диверсификация за счет доступа к нетрадиционному сырью, создание гибридных продуктов на стыке отраслей).

Действие механизма также способствует созданию новых рынков сбыта внутри экосистемы на основе спроса от участников симбиоза (например, биоудобрения для агропромышленных предприятий, биоупаковка для туристических организаций, реагенты для очистки выбросов и воды и т.д.), что дает преимущество гарантированного сбыта химической продукции на локальном рынке и снижает риски перепроизводства.

Помимо межкластерного взаимодействия, развитие локального рынка химической продукции в рамках экосистемной модели обеспечивается рядом институциональных и финансовых механизмов, направленных на снижение издержек и привлечение инвестиций (таблица 3.6).

Таблица 3.6 – Механизмы экосистемной модели развития локального рынка химической продукции

Механизм воздействия	Мероприятие
Субсидирование тарифов	Льготные тарифы на энергоносители для инвесторов
	Льготы на электроэнергию и воду для предприятий, использующих вторичные ресурсы
Государственно-частное партнерство	Бюджетное софинансирование реализации проектов повторного водопользования
Стимулы для бизнеса	«Арендные каникулы»
Налоговые льготы	Модификации льготы по страховым взносам для малого и среднего бизнеса
	Пониженная ставка по налогу на прибыль организаций
Банковский продукт на основе ускоренной амортизации	Накопление средств для капитальных инвестиций за счет применения коэффициента амортизации 3 для некоторых видов основных средств

Источник: составлено автором

В рамках представленных механизмов предлагаются следующие мероприятия, обеспечивающие формирование благоприятной экономической среды для усиления потенциальных эффектов прогресса локального рынка химической продукции.

1. В условиях экономической неопределенности, рисков, связанных с ценообразованием на рынке нефти, а также наличием эпидемиологической угрозы мирового масштаба правительство Российской Федерации ввело новые меры поддержки малого и среднего предпринимательства (далее – МСП), в том числе

на рынке химической продукции, приняв новый закон, который позволил снизить тариф на страховые взносы с 30 % до 15 %, при этом с величины заработной платы меньше или равной минимальному размеру оплаты труда (далее – МРОТ) страховые взносы рассчитываются по базовому значению 30%, а с величины заработной платы сверх МРОТ – 15 %.

Данная инициатива направлена на минимизацию налогового давления на бизнес, сохранение стабильного уровня заработной платы и занятости населения, за счет высвобождения денежных средств от применения льготы по страховым взносам [131]. Тем не менее, данная льгота не позволяет простимулировать реальный рост заработной платы, что не решает фундаментальную проблему роста потребления и сбережений, а также уровня жизни населения, что в свою очередь сказывается на инновационной восприимчивости.

Предлагается модифицировать данную льготу в следующем виде: «Субъекты МСП, ведущие деятельность в приоритетных отраслях экономики, со среднегодовой штатной численностью за прошлый год равной не более 15 человек, а также при условии соблюдения среднемесячного уровня заработной платы, равного не менее 1,65 величины минимального размера оплаты труда за прошедший год, могут применять пониженный тариф страховых взносов с фонда оплаты труда размером 15 %, при условии обеспечения субъектом хозяйствования ежегодного прироста среднемесячной заработной платы работников в размере равного сумме индекса потребительских цен на товары и услуги и 1 % роста доходов (пример: $108,0 \% = \text{уровень инфляции за } 2023 \text{ г. } (7 \%) + 1,0 \%$) в течение времени применения льготы по снижению тарифа страховых взносов». Указанный прирост доходов населения не скажется стимулом роста инфляции, так как индексация доходов происходит на уровне прошлогоднего индекса потребительских цен на товары и услуги, а рост доходов на 1 % будет компенсирован ежегодным приростом ВВП. В итоге соблюдается равновесие по уравнению обмена Фишера.

2. Предлагается установить пониженную ставку по налогу на прибыль для организаций, находящихся на общей системе налогообложения и упрощенной

системе налогообложения «УСН доходы – расходы» – 12%. При этом базой для снижения ставки по специальным налоговым режимам признать ставку, установленную региональным законодательством, с правом совокупного снижения, включая данную льготу, до 0 %. Требованием для предпринимателей может быть: размер среднегодовой штатной численности за прошлый год должен быть равен не менее 30 человек, а предприниматель должен обеспечить ежегодный рост среднемесячной заработной платы работников на уровне прошлогодней инфляции + 1 %.

3. Установить арендные каникулы для бизнеса, реализующего инвестиционные проекты в химической отрасли, на земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности и переданных в аренду для реализации задекларированного инвестиционного проекта. Налоговые каникулы представить в виде установления величины арендной платы на уровне 0 руб. в год за всю площадь пользования земельного участка до наступления момента окупаемости инвестиций, направленных на приобретение или постройку основных средств. Установить для данных субъектов хозяйствования прогрессивную шкалу оплаты арендных платежей с момента наступления окупаемости капитальных инвестиций, ежегодно повышая арендную ставку с 0 % до достижения 100 % от величины нормативной установленной стоимости арендной платы в соответствии с законодательством, регламентирующим передачу в аренду земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности. Данная льгота позволит снизить финансовую нагрузку на предпринимателя, реализующего инвестиционный проект, и повысит его экономическую эффективность.

4. Установить для инвесторов, реализующих инвестиционные проекты в области энергозатратного химического производства, пониженные тарифы на потребление электричества. Диапазон льготы определить в границах от 10-30% от нормативного значения тарифа. Снижение тарифа на электричество позволит уменьшить затратную часть по операционным расходам предприятия и повысить его экономическую эффективность.

5. Для развития химической отрасли важным фактором является дефицитный для Республики Крым водный ресурс. В соответствии с исследованиями, очищенные сточные воды в Республике Крым фактически не используются в настоящее время и, исходя из количественной составляющей, могут стать в перспективе дополнительным источником воды для целей орошения. Рекомендуем рассмотреть вариант с созданием завода по очистке водных ресурсов (очистные сооружения) на территории ТОСЭР, с целью водообеспечения химического производства. Ввиду капиталоемкости данного сооружения, предлагается реализовать его в форме государственно-частного партнерства, при бюджетном софинансировании проекта.

6. Амортизационные отчисления являются мощным инструментом не только налогового регулирования, но и стимулирования инвестиционной активности предприятий в экономике. Предлагается на законодательном уровне разрешить на добровольной основе бизнесу применять ускоренную амортизацию с коэффициентом 3. При этом обязать предпринимателей не менее 30 % от начисленной ежемесячно амортизации размещать на счетах в коммерческих банках по беспроцентной ставке или по ставке, позволяющей компенсировать инфляционные процессы в экономике, без возможности снятия и использования указанных средств до момента осуществления капитальных вложений за их счет.

Размещенные денежные средства в банках разрешить использовать для кредитования бизнеса с целью обновления, строительства (за исключением жилой застройки) или модернизации основных средств, технологический нововведений. Также за счет генерируемой прибыли для банков, ввиду дешевизны привлекаемых средств от амортизации (формула (3.1)), использовать часть данной прибыли в качестве компенсации процентной ставки по льготным кредитам с целью инвестирования в основной капитал:

$$\Delta\% = \%_{\text{кр.ю.л.}} - \%_{\text{аморт.вклад}}, \quad (3.1)$$

где $\Delta\%$ – прибыль банка от уплаченных процентов по кредитам;

$\%_{\text{кр.ю.л.}}$ – процентная ставка по кредитам для юридических лиц;

$\%_{\text{аморт.вклад}}$ – процентная ставка по амортизационному вкладу в банке (беспроцентному или на уровне инфляции).

Данная рекомендация позволит ускорить цикл обновления инвестиционных средств, позволит снизить налоговое давление на бизнес, а также активизирует банковскую сферу, путем притока дешевого капитала с целью дальнейшего использования его для льготного кредитования инвестиционных расходов бизнеса на приобретение и обновление основных средств.

Для ускорения технологического развития экономического пространства региона важной задачей является мотивация ориентации перспективных научных исследований и разработок на потребности инновационного бизнеса. Это предполагает последовательное расширение применения модели «квалифицированного заказчика», предусмотренной Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации [191]. Приведенные в указанной Стратегии показатели затрат на исследования и разработки в Российской Федерации иллюстрируют низкую востребованность отечественного сектора научных исследований и разработок со стороны других секторов экономики при разработке новых отечественных технологий (продуктов, систем и материалов), с одной стороны, и недостаточную эффективность усилий государства по трансформации отечественного сектора исследования и разработок путем оказания административной и финансовой поддержки соответствующих видов деятельности, совершенствования управления правами на результаты интеллектуальной деятельности, с другой стороны [116].

Технологическое предвидение является важным инструментом для развития локального рынка химической продукции, обеспечивая возможность адаптации к будущим изменениям и повышения конкурентоспособности [208]. Институт технологического предвидения играет ключевую роль в реализации экосистемной

модели развития, объединяя усилия различных участников рынка и обеспечивая устойчивое инновационное развитие.

Перспективы применения методологии сценарного анализа заключаются в актуализации системы управления и обеспечения реализации программы технологического предвидения в интересах государства, науки, бизнеса и социальной сферы [118]. Целью современного сценарного подхода является стремление показать последствия настоящего поведения системы и обозначить принимаемые допущения, сконцентрировать внимание на вероятностных рисках обеспечения национального экономического суверенитета [224; 226].

Исходя из этого, цели региональной программы технологического предвидения включают такие ключевые аспекты, как идентификация и оценка возможности внедрения перспективных технологий, имеющих потенциал значительного влияния на региональную экономику; стратегическое видение долгосрочных тенденций, определяющее перспективные направления приложения ресурсов; развитие человеческого капитала, обладающего уникальными технологическими компетенциями; мониторинг технологических изменений и оценка их влияния на развитие региона.

Институционально-организационная структура, представленная на рисунке 3.5, отражает системный институт поддержки передовых технологий в регионе и формирует базу взаимосвязи между федеральной и региональными программами технологического предвидения, повышая их эффективность [118]. Универсальность институциональной методологии сценарного анализа основывается на последовательном выполнении основных этапов процесса технологического предвидения [16; 21].

На первом этапе изучаются проблема и объект предвидения с помощью методов качественного и количественного анализа, затем качественная и количественная информация приводится к единой платформе. Определяется последовательность использования отдельных методов и устанавливаются взаимосвязи между ними. Это позволяет далее сформировать целостный процесс

предвидения и разработать группу сценариев будущего поведения объекта предвидения.

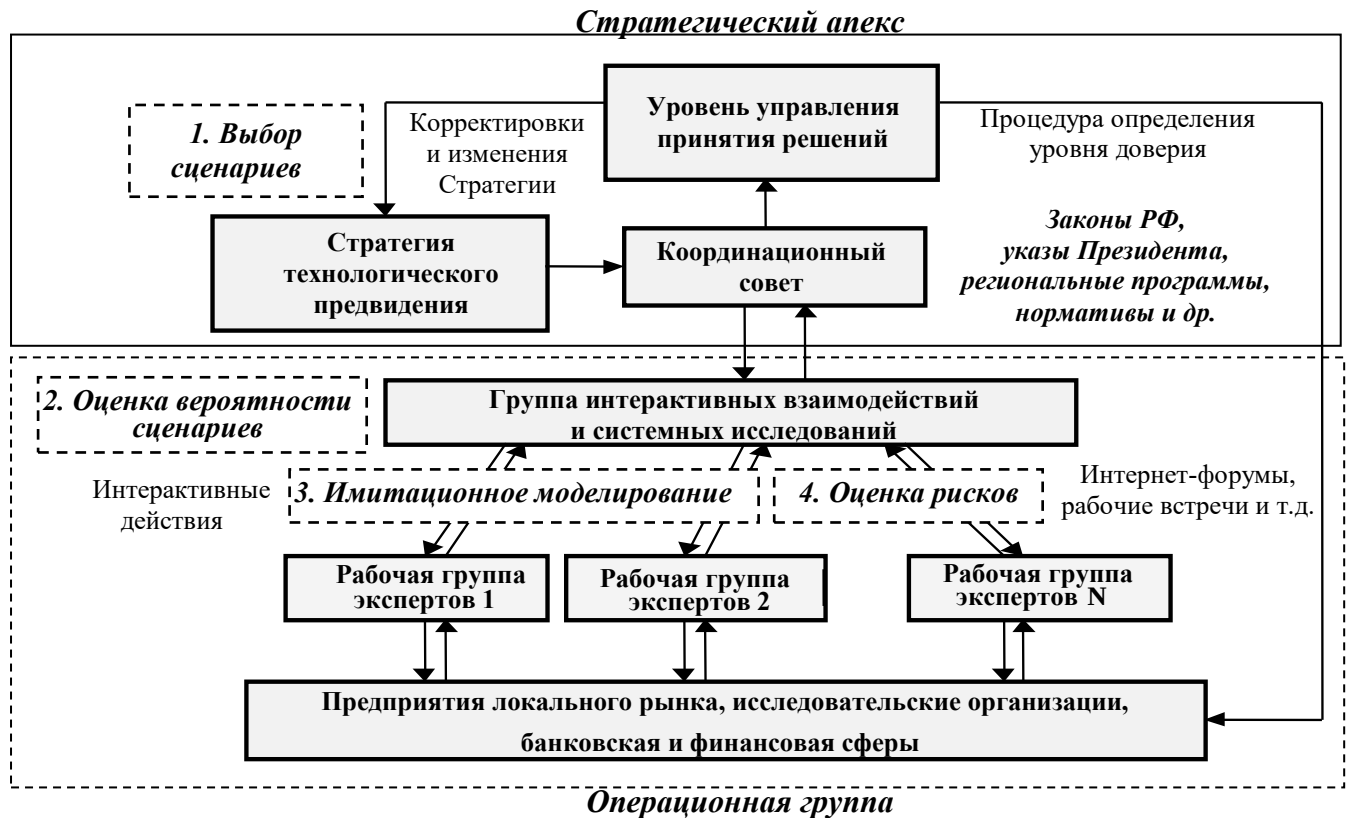


Рисунок 3.5 – Институционально-организационная структура реализации региональной программы технологического предвидения
Источник: разработано автором

Анализируя характеристики и особенности каждого из разработанных сценариев, группа лиц, принимающих стратегические решения, отбирает интересующие ее сценарии, вырабатывает план действий относительно объекта предвидения и обеспечивает реализацию этого плана. Первый этап должен определять предварительное изучение проблематики технологического предвидения, характеристику ее особенностей, определять направление, фокус или платформу исследования, формировать цель, критерии и индикаторы сопутствующих проблем. При этом используют методы сканирования и мозгового штурма.

Второй этап предусматривает качественный анализ проблемы технологического предвидения, с выработкой качественных оценок на основании

методов Делфи, перекрестного влияния, анализа иерархий (Саати) или морфологического анализа.

На третьем этапе мотивации написания сценариев проявляется творчество экспертов и специалистов, на основании их опыта, профессионализма и интуиции, с применением эмпирической процедуры сценариев по методу Дэниса Лоувириджа.

Четвертый этап анализа и отбора сценариев предусматривает предоставление лицам стратегического апекса таких возможностей: определить уровень реалистичности и реализуемости каждого сценария; оценить вероятность событий сценария; оценить их риски; имитационно смоделировать; выбрать приемлемые сценарии с точки зрения всех перечисленных критериев.

Использование институционального сценарного подхода определит высокую степень вероятности управленческих решений, которые стратегический апекс может применять с наступлением определенных обстоятельств, быстрого реагирования, используя взаимообразные прямые и обратные связи, на ситуации извне в условиях внешних шоков, чтобы повысить уровень конкурентоспособности экономики региона [118].

В соответствии с перспективными ориентирами развития в Республике Крым имеются возможности для внедрения зеленой химии («устойчивой химии»), которая стремится к минимизации или исключению использования и генерации опасных веществ и ориентирована на создание безотходных, экологически чистых и эффективных химических процессов и продуктов. С помощью зеленой химии можно получить широкий спектр продуктов, которые более безопасны для окружающей среды и человека:

- биоразлагаемые пластики, которые могут быть утилизированы микроорганизмами, что снижает их воздействие на окружающую среду;
- экологически чистые растворители, которые менее токсичны и легче утилизируются, чем традиционные органические растворители;

- натуральные красители и пигменты, произведенные с минимальным воздействием на окружающую среду;
- экологически чистые удобрения и пестициды, которые эффективно борются с вредителями, но не наносят вреда окружающей среде и здоровью человека;
- энергоэффективные материалы: материалы, используемые в строительстве и производстве, которые требуют меньше энергии для их создания и утилизации [1; 128].

Крым активно движется в направлении использования возобновляемых источников энергии, значительный потенциал развития которых обусловлен географическими и климатическими особенностями региона: Крым обладает высоким уровнем солнечной инсоляции, что делает его идеальным для развития солнечных электростанций; ветровые ресурсы Крыма также значительны, особенно в прибрежных районах [6; 210].

По оценкам экспертов, в Крыму существуют возможности для производства следующих инновационных продуктов, входящих в перечень приоритетных продуктовых направлений в рамках развития малотоннажной химической продукции на период до 2030 года: производство упаковки из биоразлагаемых материалов и экологически чистых пластиков; производство удобрений и средств защиты растений с улучшенными экологическими характеристиками; разработка инновационных косметических и парфюмерных продуктов с использованием натуральных ингредиентов и др. [42; 92; 143; 157; 189; 202]. В этой связи, для усиления межсубъектного взаимодействия организаций локального рынка химической продукции и стимулирования разработок в приоритетных сферах предложен организационно-экономический механизм на основе цифровой платформы для обмена данными и результатами исследований [75] (приложение Г).

На основании вышеизложенного можно заключить, что основным обеспечивающим механизмом развития локального рынка химической продукции

в рамках экосистемной модели является механизм межкластерного взаимодействия на основе промышленного симбиоза. Механизм межкластерного взаимодействия выступает основным драйвером в экосистемной модели исходя из своих функций создания замкнутых циклов производства, трансформации издержек в доходы, формирования устойчивого спроса на химическую продукцию.

Для оценки эффективности реализации экосистемной модели развития локального рынка химической продукции Республики Крым в качестве индикаторов предложены показатели динамики, отражающие эффекты прогресса локального рынка, выявленные в п. 2.2 исследования, и определены их целевые значения (таблица 3.7).

Таблица 3.7 – Индикаторы эффективности реализации экосистемной модели развития локального рынка химической продукции Республики Крым

Показатель	Определение целевого значения	Основание определения
Инвестиции в основной капитал производителей и продавцов локального рынка	Из расчета значения индекса физического объема инвестиций в основной капитал 114 % (с учетом уровня инфляции согласно прогнозу [179])	Прогноз социально-экономического развития Республики Крым на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов (утв. распоряжением Совета министров Республики Крым от 31.10.2022 г. № 1711-р) [161]
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата одного работника локального рынка	Из расчета темпа роста номинальной начисленной среднемесячной заработной платы работников организаций 107,7 %	Прогноз социально-экономического развития Республики Крым на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов (утв. распоряжением Совета министров Республики Крым от 31.10.2022 г. № 1711-р) [161]
Инвестиции в человеческий капитал производителей и продавцов локального рынка	Из расчета темпа роста инвестиций в человеческий капитал 112,6 %	Среднегодовой темп роста инвестиций в человеческий капитал в Республике Крым (рассчитано автором по [165])
Текущие затраты на охрану окружающей среды производителей локального рынка	Из расчета удельного веса в ВРП 0,105 % (значение ВРП согласно прогнозу [161])	Уровень удельного веса затрат на охрану окружающей среды производителей химической продукции РФ (рассчитано автором по [137])

Источник: составлено автором

Целевые значения показателей эффективности реализации экосистемной модели развития локального рынка химической продукции определены в соответствии с нормативно-правовыми стратегическими документами Республики Крым, а также на основании текущих тенденций наращивания инвестиций в человеческий капитал и затрат на охрану окружающей среды, и представлены в таблице 3.8.

Таблица 3.8 – Целевые индикаторы эффективности реализации экосистемной модели развития локального рынка химической продукции Республики Крым

Индикатор	2024 г. (оценка)	2025 г. (цель)	2026 г. (цель)	2027 г. (цель)
Инвестиции в основной капитал производителей и продавцов локального рынка, тыс. руб.	4506945,96	5399321,26	6371199,09	7518014,92
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата одного работника локального рынка, руб.	44163,15	47563,71	51226,12	55170,53
Инвестиции в человеческий капитал производителей и продавцов локального рынка, тыс. руб.	890027,13	1002170,55	1128444,04	1270627,99
Текущие затраты на охрану окружающей среды производителей локального рынка, тыс. руб.	834842,19	916995,87	981185,58	1049868,57

Источник: рассчитано автором на основании [161; 179]

На основе построенных регрессионных моделей (формулы (2.5) – (2.10)) осуществлена оценка потенциальных эффектов прогресса локального рынка химической продукции Республики Крым при достижении целевых индикаторов эффективности в результате развития на основе экосистемной модели (таблица 3.9).

Таким образом, развитие локального рынка химической продукции Республики Крым на основе экосистемной модели будет способствовать достижению индикаторов эффективности, таких как наращивание инвестиций в основной капитал и человеческий капитал производителей и продавцов локального рынка, увеличение затрат на охрану окружающей среды

производителей локального рынка, рост среднемесячной номинальной начисленной заработной платы одного работника локального рынка.

Таблица 3.9 – Прогнозная динамика показателей развития экономического пространства Республики Крым в результате реализации экосистемной модели развития локального рынка химической продукции

Эффект	Характеризующий показатель	2024 г. (оценка)	2025 г. (прогноз)	2026 г. (прогноз)	2027 г. (прогноз)
Экономический рост региона	ВРП Республики Крым, млн руб.	741777,69	824625,81	914854,95	1021325,33
Укрепление финансовой базы региона	Налоговые доходы консолидированного бюджета Республики Крым млн руб.	82742,28	87455,80	92532,26	97999,61
Экономическое развитие и повышение конкурентоспособности региона	Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами Республики Крым, тыс. руб.	592583106,61	661463828,36	736989501,5	825272414,22
Рост доходов населения региона	Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата одного работника Республики Крым, руб.	49084,57	54188,22	59811,08	66339,76
Социальная стабильность в регионе	Уровень безработицы в Республике Крым, %	4,22	3,75	3,22	2,63
Инновационное развитие и технологическая модернизация экономики региона	Внутренние затраты на научные исследования и разработки Республики Крым, млн руб.	2920,23	3193,28	3425,42	3674,28

Источник: рассчитано автором

Потенциальные эффекты прогресса локального рынка химической продукции в результате развития на основе экосистемной модели будут способствовать экономическому росту, укреплению финансовой базы, инновационному технологическому развитию и повышению

конкурентоспособности, росту доходов населения и укреплению социальной стабильности в Республике Крым (рисунок 3.6).



Рисунок 3.6 – Потенциальные эффекты прогресса локального рынка химической продукции Республики Крым
(в прогнозном периоде 2025-2027 гг. относительно оценочных показателей 2024 г.)
Источник: рассчитано автором

На основе вышеизложенного можно заключить, что наиболее полной реализации потенциала развития локального рынка химической продукции Республики Крым и обеспечению технологического лидерства будет способствовать развитие локального рынка химической продукции на основе экосистемной модели.

Экосистемная модель развития локального рынка химической продукции основывается на платформизации цепочек создания стоимости и позволяет организовать межсубъектное взаимодействие за счет эффективного использования и перераспределения ресурсов и продуктов. В основе функционирования экосистемной модели локального рынка химической продукции лежат обеспечивающие механизмы интегративности межкластерного взаимодействия на основе платформенных решений, меры по формированию благоприятной экономической среды для взаимодействия участников экосистемы и обеспечения потенциальных эффектов прогресса локального рынка.

При достижении целевых индикаторов эффективности реализации экосистемной модели развития локального рынка химической продукции потенциальные индуцируемые эффекты прогресса локального рынка будут способствовать приросту ВРП, объема отгруженных товаров собственного производства, налоговых доходов консолидированного бюджета, среднемесячной номинальной начисленной заработной платы и снижению уровня безработицы в Республике Крым.

Заключение

В проведенном исследовании были получены теоретические, научно-методические и практические результаты, формирующие перспективные механизмы развития локального рынка химической продукции на основе экосистемной модели, что позволило сформулировать следующие выводы.

1. Установлено, что на основе интеграции цифрового и физического пространства прогресс локального рынка обеспечивает формирование устойчивых практик, улучшает региональную экономическую динамику и укрепляет социально-экономические связи через совместные инициативы организаций локального рынка. Эффекты прогресса локальных рынков, детерминированные трансформацией их функций (социальной, экономической, логистической, регулирующей, стимулирующей) в условиях турбулентной среды, приводят к качественным изменениям экономического пространства региона, что влечет за собой экономический рост, укрепление финансовой базы и социального благополучия, ускорение системной модернизации экономики региона.

2. Определено, что общие признаки локальных рынков химической продукции включают спрос и предложение на определенной территории, взаимодействие участников рынка, конкуренцию и местное регулирование. Для российских производителей общие признаки и условия функционирования локального рынка химической продукции дополнены специфическими позициями экспортно-импортных и финансовых ограничений, технологических рисков. Перспективные ориентиры развития локальных рынков химической продукции регионов России отражают стремление к технологическому лидерству через импортоопережение.

3. Согласно предложенному комплексному подходу по результатам ранжирования выявлены позиции локальных рынков химической продукции Волгоградской области и Краснодарского края в группе развивающихся с

повышенной эффективностью; Астраханской области и Республики Калмыкия – в группе низкоэффективных рецессивных локальных рынков; Республики Крым, Республики Адыгея, Ростовской области и г. Севастополя – в превалирующей группе стагнирующих локальных рынков средней эффективности. В результате оценки эффектов прогресса локального рынка химической продукции Республики Крым основными источниками региональной экономической динамики выделены инвестиции в основной капитал и человеческий капитал производителей и продавцов локального рынка химической продукции.

4. Установлено, что экосистемная модель развития локального рынка химической продукции интегрирует технологических лидеров региона с предприятиями различной внутриотраслевой специализации, научно-исследовательскими и образовательными организациями, и позволяет эффективно использовать и перераспределять ресурсы. Платформизация экономического пространства региона обеспечивает сетевое экосистемное взаимодействие организаций локального рынка в рамках химического кластера и позволяет снижать затраты за счет локализации цепочек поставок, укреплять конкурентоспособность и кооперацию с наукой, комплексно решать кадровые и экологические задачи. В качестве технологических лидеров локального рынка химической продукции Республики Крым выделены Армянский филиал ООО «Титановые инвестиции» и АО «Крымский содовый завод»; целесообразность поддержки создания химического кластера в регионе подтверждена оценкой коэффициентов локализации (значения на протяжении 6-ти летнего периода от 1,76 до 3,44), локализации по занятости (от 1,83 до 2,34), специализации в сфере производства химических веществ и химических продуктов (от 0,93 до 1,7).

5. Межкластерное взаимодействие на основе цифровой платформы промышленного симбиоза обеспечивает формирование устойчивых цепочек поставок сырья и циркулярных цепочек химической продукции, оптимизацию логистики и издержек, расширение ассортимента химической продукции и гарантированный спрос на нее со стороны локальных кластеров и потребителей. Субсидирование тарифов, налоговые льготы, бюджетное софинансирование,

«арендные каникулы» для бизнеса и банковский продукт накопления средств для капитальных инвестиций за счет ускоренной амортизации создают стимулы для участников экосистемы для повышения эффективности использования ресурсов и снижения экологической нагрузки в процессе развития локального рынка на основе экосистемной модели. При достижении целевых индикаторов (прирост инвестиций в основной и человеческий капитал, текущих затрат на охрану окружающей среды и средней номинальной начисленной заработной платы), потенциальные эффекты прогресса локального рынка химической продукции Республики Крым индуцируют прирост ВРП, налоговые доходы консолидированного бюджета региона, научные исследования и разработки, а также рост благосостояния населения в регионе.

Развитие локального рынка химической продукции на основе экосистемной модели способствует достижению формирования эффективной системы регионального взаимодействия и может выступить начальным этапом к созданию локальных межотраслевых экосистем, являющихся естественной эволюцией кластерной модели организации экономики региона, что формирует направления дальнейших исследований.

Список использованных источников

1. Акмаммедова, А. Разработка новых синтетических методов, направленных на минимизацию образования отходов, использование возобновляемого сырья и применение принципов «зеленой химии» / А. Акмаммедова, С. Хаджыев, А. Кулиева, С. Куллаева. – Текст : непосредственный // Всемирный ученый. – 2024. – Т. 1, № 29. – С. 198-206.
2. Акционерное общество «Крымский содовый завод» : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.sodaplant.ru/> (дата обращения: 07.08.2024).
3. Анализ рынка химической продукции. – Текст : электронный // BusinesStat : сайт. – URL: https://businessstat.ru/russia/chemistry/?_openstat=ZGlyZWN0LnlhbmRleC5ydTs1MTU1NzE5MDs4OTg4MjkxODA4O3lhbmRleC5ydTpwcmVtaXVt&yclid=17444043445780348927 (дата обращения: 08.11.2023).
4. Анализ рынков химической отрасли / Маркетинговые исследования и отчеты. – Текст : электронный // Tebiz Group : сайт. – URL: <https://tebiz.ru/khimicheskaya-otrasl?yclid=8532439807120637951> (дата обращения: 17.10.2023).
5. Аналитический портал химической промышленности : сайт. – Текст : электронный. – URL: <http://newchemistry.ru/> (дата обращения: 17.10.2023).
6. Андриянова, А.А. Современные тенденции инновационного развития Крыма / А.А. Андриянова, Л.С. Андриянова, Д.А. Рыбников. – Текст : непосредственный // Альманах «Крым». – 2022. – Т. 1, № 29. – С. 61-71.
7. Андриянова, А.А. Экономический обзор инфраструктуры, факторов и современных тенденций развития инвестиционного климата Крыма / А.А. Андриянова, Л.С. Андриянова, Д.А. Рыбников. – Текст : непосредственный // Альманах «Крым». – 2022. – Т. 1, № 29. – С. 44-55.

8. Антонова, А.А. Экологический аспект обеспечения основ устойчивого развития Республики Крым / А.А. Антонова. – Текст : непосредственный // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Экономика и управление. – 2017. – №4. – С. 3-11.
9. Антохонова, И.В. Методические подходы к исследованию локального рынка ИТ-услуг в информационном пространстве региона / И.В. Антохонова, О.А. Полухина, Л.Н. Сайбонова. – Текст : непосредственный // Статистика и экономика. – 2017. – Т. 14., № 1. – С. 3-10.
10. Арай, Ю. Устойчивость в неустойчивом: как социальные предприятия выживают и адаптируются в VUCA-мире / Ю. Арай. – Текст : непосредственный // Позитивные изменения. – 2022. – № 2(3). – С. 70-81. – DOI: 10.55140/2782-5817-2022-2-3-70-81.
11. Армянский Филиал Общества с ограниченной ответственностью «Титановые Инвестиции» : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://tioinvest.ru/> (дата обращения: 07.08.2024).
12. Ассоциация участников свободной экономической зоны Крыма : сайт. – Текст : электронный. – URL: <http://ausez.org> (дата обращения: 20.12.2023).
13. Афанасьев, М.П. Стратегия «зеленой» реиндустриализации: управленческие и финансовые аспекты / М.П. Афанасьев, Н.Н. Шаш. – Текст : непосредственный // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2024. – №2. – С. 41-63. – DOI: 10.17323/1999-5431-2024-0-2-41-63.
14. Бабкин, В.В. Новая стратегия: Химия 2030 Высокие переделы сырья. Кластеризация. Химизация индустрии. РФ / В.В. Бабкин, Д.Д. Успенский. – Текст : непосредственный. – Москва : Издательство «Лица», 2015. – 222 с.
15. Бабич, И.В. Экосистемная модель бизнеса / И.В. Бабич. – Текст : непосредственный // Экономические исследования и разработки. – 2022. – № 6. – С. 54-58.
16. Батурин, Ю.М. Формальные и неформальные институты: системный подход / Ю.М. Батурин. – Текст : непосредственный // Проблемы деятельности

ученого и научных коллективов. – 2022. – № 8 (38). – С. 156-165. – DOI: 10.24412/2414-9241-2022-8-156-165.

17. Башкирская содовая компания перезапустила «Крымский титан». – Текст : электронный // RUPEC – информационно-аналитический центр в российской нефтегазохимической отрасли : сайт. – 18 апреля 2022 г. – URL: <https://rupec.ru/news/48977/> (дата обращения: 29.09.2024).

18. Беилин, И.Л. Цифровое моделирование инновационных проектов по территориальной интеграции нефтегазохимического комплекса региона / И.Л. Беилин. – Текст : непосредственный // Вопросы инновационной экономики. – 2019. – Т. 9, № 4. – С. 1427-1442. – DOI: 10.18334/vines.9.4.41216.

19. Белых, А.Л. Промышленный симбиоз в системе межфирменной кооперации: лучшие практики / А.Л. Белых. – Текст : непосредственный // Инновации. – 2020. – № 5 (259). – С. 60-67. – DOI: 10.26310/2071-3010.2020.259.5.009.

20. Беляев, В.И. Локальные рынки: их роль, место и значение в развитии воспроизводственных процессов в регионах / В.И. Беляев // Известия Государственного Алтайского университета. – 2012. – № 2-1 (74). – С. 247-252.

21. Беляков, Г.П. Научно-технологическое развитие региона как объект стратегического планирования / Г.П. Беляков, Н.А. Багдасарян. – Текст : непосредственный // Фундаментальные исследования. – 2021. – № 12 – С. 60-67. – DOI: 10.17513/fr.43154.

22. Бессонова, Е.А., Формирование инновационной экосистемы в условиях цифровизации / Е.А. Бессонова, Р.М. Батталов. – Текст : непосредственный // Russian Journal of Management. – 2021. – №. 1. – С. 221-225. – DOI: 10.29039/2409-6024-2021-9-1-221-225.

23. Блам, И.Ю. Промышленный симбиоз как инструмент декарбонизации / И.Ю. Блам, С.Ю. Ковалев. – Текст : непосредственный // Всероссийский экономический журнал ЭКО. – 2022. – № 7 (577). – С. 67-79.

24. Бобарыкина, Е.Н. Экспертная оценка воздействия факторов внешней среды на развитие локального рынка предприятия / Е.Н. Бобарыкина,

В.А. Хохлов. – Текст : непосредственный // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Экономика и управление. – 2020. – №3. – С. 32-44.

25. Булетова, Н.Е. Моделирование межрегиональных интеграционных процессов: кластерный подход в условиях цифровизации / Н.Е. Булетова, А.М. Губин. – Текст : непосредственный // Вопросы инновационной экономики. – 2023. – Т. 13, № 1. – С. 521-534. – DOI: 10.18334/vines.13.1.117060.

26. Буракова, Е.А. Влияние государственной финансовой политики на развитие химической отрасли в условиях санкционного давления / Е.А. Буракова, А.С. Жиденко. – Текст : непосредственный // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2024. – № 2-2. – С. 163-169. – DOI: 10.17513/vaael.3255.

27. Бурдинская, Д.М. Методика оценки локальных рынков в условиях межрегиональной социально-экономической дифференциации / Д.М. Бурдинская. – Текст : непосредственный // Научный результат. Технологии бизнеса и сервиса. – 2023. – Т. 9., № 4. – С. 120-130. – DOI: 10.18413/2408-9346-2023-9-4-1-0.

28. Васильчиков, А.В. Концепция циркулярной экономики: история и современное состояние / А.В. Васильчиков, О.С. Чечина. – Текст : непосредственный // Управление и экономика: исследования и разработки / Пензенский государственный аграрный университет. – Пенза : Пензенский государственный аграрный университет, 2021. – С. 172-189.

29. В Крыму произведена первая партия фосфорных удобрений для российских аграриев. – Текст : электронный // RUPEC – информационно-аналитический центр в российской нефтегазохимической отрасли : сайт. – 12 апреля 2023 г. – URL: <https://rupec.ru/news/51252/> (дата обращения: 29.09.2024).

30. В Крыму ремонтируют 25 мостов и путепроводов. – Текст : электронный // Крымская газета : сайт. – 16 октября 2024 г. – URL: <https://gazetacrimea.ru/news/v-krymu-remontiruyut-25-mostov-i-puteprovodov/> (дата обращения: 17.10.2024).

31. В Крыму улучшается инвестклимат. – Текст : электронный // Крымская газета : сайт. – 02 октября 2024 г. – URL: <https://gazetacrimea.ru/news/v-krymu-uluchshaetsya-investklimat/> (дата обращения: 17.10.2024).

32. В Союзе химиков заявили об острой нехватке специалистов в стране / А. Кравчук. – Текст : электронный // парламентская газета : сайт. – 2023. – 06 декабря. – URL: <https://www.pnp.ru/economics/v-soyuze-khimikov-zayavili-ob-ostroy-nekhvatke-specialistov-v-strane.html?ysclid=m2nkq5r05y849241506> (дата обращения: 12.04.2024).

33. Витрина статистических данных Федеральной службы государственной статистики : офиц. сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://showdata.gks.ru/finder/> (дата обращения: 15.08.2024).

34. Вишнякова, Е.А. Финансовые последствия введения санкций для российского бизнеса / Е.А. Вишнякова, А.А. Трофимов. – Текст : непосредственный // Вестник науки. – 2024. – №3 (72). – С. 73-79. – DOI: 10.24412/2712-8849-2024-372-73-79.

35. Власов, В.В. О трактовании понятий «Региональный» и «Локальный» рынок / В.В. Власов. – Текст : непосредственный // Социально-экономические явления и процессы. – Тамбов, 2011. – №11. – С. 56-59.

36. Власов, В.В. Инструментальное обеспечение формирования и развития локальных рынков в регионе / В.В. Власов : авт-т дисс. на соис. уч. степ. к.э.н. 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (региональная экономика). – Текст : непосредственный. – Тамбов: Тамбовский ГУ им. Г.Р. Державина, 2013. – 24 с.

37. Гавриленко, В.А. Химия в регионах России / В.А. Гавриленко. – Текст : электронный // Neftegaz.RU : сайт. – 2022. – № 10. – С. 36-43. – URL: <https://magazine.neftegaz.ru/archive/753923/>. – Режим доступа: по подписке (дата обращения: 22.03.2023).

38. Гайнанов, Д.А. Оценка потенциала перспективных экономических специализаций региона / Д.А. Гайнанов, Р.Ф. Гатауллин, С.Ш. Аслаева. – Текст :

электронный // Вестник Удмуртского университета. Серия «Экономика и право». – 2023. – Т. 33, вып. 5. – С. 769-777.

39. Гамидуллаева, Л. А. Промышленный кластер региона как локализованная экосистема: роль факторов самоорганизации и коллаборации / Л.А. Гамидуллаева. – Текст : непосредственный // π-Economy. – 2023. – №1. – С. 62-82.

40. Глазьев, С.Ю. Рынок в будущее. Россия в новых технологическом и мирохозяйственных укладах («Коллекция Изборского клуба») / С.Ю. Глазьев. – Текст : непосредственный. – М.: Книжный мир, 2018. – 768 с.

41. Глухов, В.В. Стратегическое управление промышленными экосистемами на основе платформенной концепции / В.В. Глухов, А.В. Бабкин, Е.В. Шкарупета, В.А. Плотников. – Текст : непосредственный // Экономика и управление. – 2021. – №10 (192). – С. 751-765. – DOI: 10.35854/1998-1627-2021-10-751-765.

42. Глушко, Ю.В. Развитие инновационных технологий в Республике Крым / Ю.В. Глушко. – Текст : непосредственный // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. – 2023. – №3 (64). – С. 159-168.

43. Голова, И.М. Научно-технический потенциал регионов как основа технологической независимости РФ / И.М. Голова. – Текст : непосредственный // Экономика региона. – 2022. – Т. 18, № 4. – С. 1062-1074. – DOI: 10.17059/ekon.reg.2022-4-7.

44. Голяшев, А.В. Индекс локализации в социальной и экономической географии: традиция и новые подходы / А.В. Голяшев, Ю.Ф. Кельман. – Текст : непосредственный // Мир науки, культуры, образования. – 2014. – №3 (46). – С. 376-380.

45. Гончарук, А.А. Технологическое лидерство как приоритетное направление инновационного развития региона / А.А. Гончарук, Е.В. Сумина. – Текст : непосредственный // Решетневские чтения. – 2018. – №. 2. – С. 502-504.

46. Гутникова, Е.А. Региональное экономическое пространство: понятие, структура и основы функционирования / Е.А. Гутникова. – Текст :

непосредственный // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2016. – №5. – С. 103-107.

47. Данилов, Д. Особенности проведения исследований на рынках химической продукции, Д. Данилов. – Текст : электронный // Академия конъюнктуры промышленных рынков : сайт. – URL: http://www.newchemistry.ru/printletter.php?n_id=2478/ (дата обращения: 20.10.2023).

48. Данилова, И.В. Влияние межтерриториальной связанности на развитие экономического пространства регионов / И.В. Данилова, И.П. Савельева, А.В. Резепин. – Текст : непосредственный // Экономика региона. – 2022. – №1. – С. 31-48.

49. Дворядкина, Е.Б. Классические подходы к исследованию локальных рынков в региональной экономике / Е.Б. Дворядкина, С.П. Лавченко. – Текст : непосредственный // Естественно-гуманитарные исследования. – 2020. – №6 (32). – С. 135-139. – DOI: 10.24412/2309-4788-2020-10703.

50. Дианова-Клокова, И.В. Об особенностях формирования комфортной среды для научных исследований / И.В. Дианова-Клокова, Д.А. Метаньев. – Текст : непосредственный // Academia. Архитектура и строительство. – 2023. – № 3. – С. 97-108.

51. Довгаль, В.А. Анализ актуальности использования коллаборативных роботов для процесса производства компонентов возобновляемых источников энергии / В.А. Довгаль, Н.Ш. Козлова. – Текст : непосредственный // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4: Естественно-математические и технические науки. – 2023. – № 2 (321). – С. 68-73. – DOI: 10.53598/2410-3225-2023-2-321-68-73.

52. Дорофеева, Л.В. Трансформации социально-экономического пространства регионов: международный опыт и основные тенденции / Л.В. Дорофеева, Н.А. Рослякова. – Текст : непосредственный // Управленческое консультирование. – 2022. – №2 (158). – С. 33-48.

53. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) : офиц. сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.fedstat.ru/?ysclid=lz51113661632843365> (дата обращения: 15.08.2024).

54. Единый портал бюджетной системы Российской Федерации «Электронный бюджет» : офиц. сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://budget.gov.ru/%D0%93%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F-%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0> (дата обращения: 13.09.2024).

55. Ельшин, Л.А. Моделирование национальной экономики на основе исследования межотраслевых связей движения капитала / Л.А. Ельшин, Д.А. Хайруллин, А.А. Абдукаева. – Текст : непосредственный // Экономика, предпринимательство и право. – 2021. – Т. 11., № 8. – С. 1893–1914. – DOI: 10.18334/erpp.11.8.112707.

56. Ельшин, Л.А. Научно-технологический потенциал как ключевой фактор экономического роста региона (на примере Республики Татарстан) / Л.А. Ельшин, М.Р. Гафаров. – Текст : электронный // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. – 2023. – №3 (75). – 7508. – DOI: 10.24412/1999-2645-2023-375-7. URL: <https://eee-region.ru/article/7508/> (дата обращения: 05.08.2024).

57. Ермолаев, В.В. Ресурсный потенциал и функционирование локальных рынков приграничных регионов Дальнего Востока / В.В. Ермолаев, А.Е. Суглобов. – Текст : непосредственный // Наука в XXI веке: инновационный потенциал развития / Сборник научных статей по материалам V Международной научно-практической конференции (23 марта 2021 г., г. Уфа). – Уфа: Изд. НИЦ Вестник науки, 2021. – С. 117-125.

58. Ерок, А.Д. Теория локальных рынков и ее развитие в условиях цифровой экономики современных регионов / А.Д. Ерок. – Текст : непосредственный // Вопросы современной науки и практики. – 2018. – №4 (70). – С. 35-49.

59. Жевняк, О.В. Цифровые платформы как вид экономических рыночных отношений и отражение этого аспекта в правовом режиме цифровых платформ / О.В. Жевняк. – Текст : непосредственный // Юридические исследования. – 2023. – №8. – С. 96-127. – DOI: 10.25136/2409-7136.2023.8.43646.

60. Закирова, А.Р. Приоритетные направления развития химического комплекса России / А.Р. Закирова [и др.]. – Текст : непосредственный // Экономика и менеджмент систем управления. – 2022. – № 3(47). – С. 55–59.

61. Закирова, В.М. Региональное экономическое пространство и основы его функционирования / В.М. Закирова. – Текст : непосредственный // Экономика и социум. – 2023. – №1 (102). – С. 30-37.

62. Закон Республики Крым от 09.01.2017 г. № 352-ЗРК/2017 «О стратегии социально-экономического развития Республики Крым до 2030 года». – Текст : электронный // Государственный Совет Республики Крым : офиц. сайт. – URL: <http://crimea.gov.ru/textdoc/ru/7/act/352z.pdf> (дата обращения: 08.03.2024).

63. Иванов, О.Б. Экономическое пространство как потенциал устойчивого развития / О.Б. Иванов, Е.М. Бухвальд. – Текст : непосредственный // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. – 2024. – №1. – С. 34-52.

64. Иванова, К.С. Развитие научно-технического потенциала регионов Приволжского федерального округа Российской Федерации / К.С. Иванова, О.Д. Алыев. – Текст : непосредственный // Russian Journal of Management. – 2024. – №. 1. – С. 50-60. – DOI: 10.29039/2409-6024-2024-12-1-50-60.

65. Инвестиционный портал Республики Крым : офиц. сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://invest-in-crimea.ru/homepage#map> (дата обращения: 08.09.2024).

66. Итоги развития химической отрасли в РФ в 2023 году. – Текст : электронный // группа «Деловой профиль» : сайт. – URL: <https://delprof.ru/press-center/open-analytics/itogi-razvitiya-khimicheskoy-otrasli-v-rf-v-2023-godu/> (дата обращения: 26.06.2024).

67. Кайтуева, Р.А. Методические подходы к исследованию локальных региональных рынков / Р.А. Кайтуева. – Текст : непосредственный // Вопросы структуризации экономики. – 2008. – №1. – С. 53-55.

68. Карпова, Т.В. Анализ конъюнктуры рынка продукции химической отрасли / Т.В. Карпова, И.И. Махмутов. – Текст : непосредственный // Инновационные технологии в науке и образовании. – 2015. – № 1. – С. 325-327.

69. Кирильчук, С.П. Методика оценки развития региональной производственной инфраструктуры (на примере Республики Крым) / С.П. Кирильчук, С.М. Ергин, Е.В. Наливайченко, И.В. Артюхова. – Текст : непосредственный // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2022. – Т.13, №4. – С. 720-736.

70. Кирсенко, В.В. Генерация экосистемных аспектов локального рынка региона / В.В. Кирсенко. – Текст : непосредственный // Друкеровский вестник. – 2025. – № 1 (63). – С. 215-221. DOI: 10.17213/2312-6469-2025-1-215-221.

71. Кирсенко, В.В. Перспективы и вызовы развития локального рынка химической продукции в Республике Крым / В. В. Кирсенко. – Текст : электронный // Инновационные тенденции развития современной экономики предприятий и организаций : сборник научных трудов I Международной научно-практической конференции, (Симферополь, 11 ноября 2024 г.) / науч. ред. С. П. Кирильчук. – Симферополь : КФУ им. В.И. Вернадского, 2024. – С. 565–566. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=79491924> (дата обращения: 09.01.2025).

72. Кирсенко, В.В. Общие признаки и условия функционирования локальных рынков (химической продукции) / В. В. Кирсенко, Е. В. Наливайченко. – Текст : электронный // Инновационная парадигма экономических механизмов хозяйствования : сборник научных трудов VIII Международной научно-практической конференции, (Симферополь, 16 мая 2023 г.) / науч. ред. С. П. Кирильчук. – Симферополь : ИТ «АРИАЛ», 2023. – С. 258–259. – URL : https://www.elibrary.ru/download/elibrary_53862960_42203347.pdf (дата обращения: 29.08.2024).

73. Кирсенко, В.В. Использование преимуществ прорывных технологий для целей территориального развития локального рынка химической продукции / В.В. Кирсенко. – Текст : непосредственный // Менеджмент и финансы производственных систем: сборник научных трудов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции 12 декабря 2023 года / науч. ред. С.П. Сазонов. – Волгоград : ВолгГТУ, 2024. – С. 125-129.

74. Кирсенко, В.В. Оценка эффективности влияния региональной модели импульсной инноватизации финансовых технологий на повышение конкурентоспособности региона / В.В. Кирсенко. – Текст : непосредственный // Вестник Керченского государственного морского технологического университета. – 2024. – № 1. – С. 112-122. – DOI: 10.26296/2619-0605.2024.5.1.011.

75. Кирсенко, В.В. Разработка региональной модели передовых производственных технологий непрерывного превращения нового знания в нововведения / В.В. Кирсенко. – Текст : непосредственный // Друкеровский вестник. – 2024. – № 1(57). – С. 212-225. – DOI: 10.17213/2312-6469-2024-1-212-225.

76. Кирсенко, В.В. Оценка повышения конкурентоспособности региона для обеспечения единства экономического пространства / В.В. Кирсенко. – Текст : непосредственный // Национальные экономические системы в контексте трансформации глобального экономического пространства : Сборник научных трудов X Международной научно-практической конференции, Симферополь, 05 апреля 2024 г. – Симферополь : ИП Хотеева Л.В, 2024. – С. 286-288.

77. Кирсенко, В.В. Моделирование уровня конкурентного потенциала субъектов бизнеса в регионе / В.В. Кирсенко. – Текст : непосредственный // Инновационная парадигма экономических механизмов хозяйствования : Сборник научных трудов IX Международной научно-практической конференции, Симферополь, 15 мая 2024 года. – Симферополь: ООО «Издательство Типография «Ариал», 2024. – С. 358-362.

78. Кластеризация цифровой экономики: теория и практика : монография / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. – Текст : непосредственный. – СПб. : ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2020. – 807 с.

79. Кластерная экономика и промышленная политика: теория и инструментарий / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. – Текст : непосредственный. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2015. – 588 с.

80. Кластерные политики и кластерные инициативы: теория, методология, практика : кол. монография / под. ред. Ю.С. Артамоновой, Б.Б. Хрусталева. – Текст : непосредственный. – Пенза : ПГУАС, 2014. – 212 с.

81. Колесников, Ю.С. Экономическая субъектность региона: к постановке проблемы / Ю.С. Колесников. – Текст : непосредственный // Россия: тенденции и перспективы развития. – 2022. – №17-1. – С. 1120-1123.

82. Кони́на, Н.Ю. Цифровая трансформация и совершенствование деятельности химических компаний / Н.Ю. Кони́на. – Текст : непосредственный // Экономические науки. – 2023. – №8 (225). – С. 28-36. DOI: 10.14451/1.225.28.

83. Конституция Российской Федерации. – Текст : электронный // Официальный интернет-портал правовой информации : офиц. сайт. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202210060013?index=4> (дата обращения: 22.06.2023).

84. Кошечев, Д.А. Двухфакторная методика идентификации промышленных кластеров: системно-пространственный подход / Д.А. Кошечев. – Текст : электронный // Российский экономический интернет-журнал. – 2023. – № 2. – URL: <https://www.e-rej.ru/upload/iblock/c39/tnxhkjllbn532rrqdqunlmdgpb2lhehc.pdf> (дата обращения: 07.06.2024).

85. Кривошлыков, В.С. Экономическая природа локального рынка и его позиционирование в социально-экономической системе / В.С. Кривошлыков. – Текст : непосредственный // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – №1. – С. 38-40.

86. Крупнов, Ю.А. Технологический суверенитет и диффузия технологий / Ю.А. Крупнов, С.Н. Сильвестров. – Текст : непосредственный // Вестник

Института экономики Российской академии наук. – 2024. – №2. – С. 31-48. – DOI: 10.52180/2073-6487_2024_2_31_48.

87. Крымская СЭЗ. – Текст : электронный // Инвестиционный портал Республики Крым : сайт. – URL: <https://invest-in-crimea.ru/content/gospodderzhka-sez> (дата обращения: 20.12.2023).

88. Крымский завод утроил производство диоксида титана / М. Антропов, А. Бессонов. – Текст : электронный // Эксперт Юг. – 2023. – №10. – URL: <https://expertsouth.ru/news/krymskiy-zavod-utroil-proizvodstvo-dioksida-titana/?ysclid=m2lv1f7yph266599450> (дата обращения: 14.10.2024).

89. Кудрявцева, С.С. Специфика открытого инновационного взаимодействия химических предприятий в сфере энергосберегающих технологий / С.С. Кудрявцева. – Текст : непосредственный // Вестник Казанского технологического университета. – 2014. – Т. 17, № 15. – С. 437-441.

90. Кудрявцева, Т.Ю. Идентификация кластеров на территории России на основе синтеза функционального и пространственного подходов / Т.Ю. Кудрявцева, А.Е. Схведиани, М.А. Родионова, В.В. Яковлева. – Текст : непосредственный // Регионология. – 2023. – Т. 31, № 1. – С. 46-69. – DOI: 10.15507/2413-1407.122.031.202301.046-069.

91. Кузнецова, Е.И. Экономическая безопасность и конкурентоспособность. Формирование экономической стратегии государства : монография / Е.И. Кузнецова. – Текст : непосредственный. – Москва : Юнити-Дана, 2022. – 303 с.

92. Кузьмина, А.С. Анализ экономического потенциала приоритетных отраслей Республики Крым / А.С. Кузьмина. – Текст : непосредственный // Научные записки молодых исследователей. – 2023. – Т. 11, № 5. – С. 14-26.

93. Кулапов, М.Н. Бизнес-экосистемы: определения, типологии, практики развития / М.Н. Кулапов, Е.И. Переверзева, О.Ю. Кириллова. – Текст : непосредственный // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – Т. 12., № 3. – С. 1597-1612. – DOI: 10.18334/vinec.12.3.115234.

94. Лавченко, С.П. Теоретико-методологическая платформа изучения локальных потребительских рынков продовольственных товаров / С.П. Лавченко. – Текст : непосредственный // Креативная экономика. – 2024. – Т. 18., № 4. – С. 973-987. – DOI: 10.18334/ce.18.4.120758.
95. Ладейщикова, А.А. Локальный потребительский рынок: сущность, структура и проблемы определения / А.А. Ладейщикова. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы экономики, менеджмента и финансов в современных условиях: сб. науч. трудов по итогам межд. науч.-практич. конф. №4. – Санкт-Петербург : ИЦРОН, 2017. – С. 47-52.
96. Ламбен, Жан-Жак. Менеджмент, ориентированный на рынок / Жан-Жак Ламбен. – Текст : непосредственный. – СПб. : Питер, 2007. – 800 с.
97. Лёш, А. Географическое размещение хозяйства / А. Лёш. – Текст : непосредственный. – М.: Изд-во иностранной литературы, 1959. – 455 с.
98. Любимцев, К.С. Актуальные проблемы химической промышленности в Российской Федерации / К.С. Любимцев, Н.Н. Яшалова. – Текст : непосредственный // Индустриальная экономика. – 2020. – №4. – С. 14-18. – DOI: 10.475776/2712-7559_2020_4_14.
99. Ляченков, М.И. Развитие российской химической промышленности в условиях санкций и импортозамещения / М.И. Ляченков. – Текст : непосредственный // Вестник Московского финансово-юридического университета. – 2023. – №4. – С. 155-166. – DOI: 10.52210/2224669X_2023_4_155.
100. Маевский, В.И. Об одном направлении развития мезоэкономической теории / В.И. Маевский, С.Ю. Малков, А.А. Рубинштейн, Е.В. Красильникова. – Текст : непосредственный // Journal of Institutional Studies. – 2019. – №11(3). – С. 21-38.
101. Макаров, И.Н. Зонально-кластерный подход как инструмент государственной политики управления развитием хозяйственных систем / И.Н. Макаров, Н.Б. Сотников. – Текст : непосредственный // Экономика, предпринимательство и право. – 2022. – Т. 12., № 10. – С. 2739-2750. – DOI: 10.18334/ep.12.10.116330.

102. Малакути, С. Применение цифровых двойников в промышленности / С. Малакути, П.В. Шалквик, Б. Босс, Ч.Р. Састри. – Текст : непосредственный // Современная электроника. – 2022. – № 8. – С. 34-41.

103. Малиновская, Н.В. Национальная концепция развития интегрированной отчетности в России / Н.В. Малиновская. – Текст : непосредственный // Учет. Анализ. Аудит. – 2024. – Т. 11, № 1. – С. 6-13. – DOI: 10.26794/2408-9303-2024-11-1-6-13.

104. Манаева, И.В. Механизмы стратегического планирования развития локальных рынков / И.В. Манаева, Д.М. Бурдинская. – Текст : непосредственный // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2024. – № 1 (159). – С. 20-28. – DOI: 10.26726/1812-7096-2024-1-18-26.

105. Маршалл, А. Принципы экономической науки / А. Маршалл. – Текст : непосредственный. – М. : Прогресс, 1993. – 594 с.

106. Меры господдержки химической промышленности России в условиях текущего периода. – Текст : электронный // Аналитическое агентство Tank Container World : сайт. – URL: <https://tankcontainerworld.ru/analytics/mery-gospodderzhki-himicheskoy-promyshlennosti-rossii-v-usloviyah-tekushhego-perioda/> (дата обращения: 26.06.2024).

107. Механизмы формирования модели креативного пространственного развития экономики Республики Крым : монография / отв. ред. М.Г. Никитина, В.Е. Реутов. – Текст : непосредственный. – Симферополь : ИП Корниенко А.А., 2023. – 330 с.

108. Минерально-сырьевая база Юга РФ используется на 25 %. – Текст : электронный // ПРАЙМ ЗОЛОТО – Вестник золотопромышленника : сайт. – URL: <https://gold.1prime.ru/news/20240516/539132.html> (дата обращения: 11.08.2024).

109. Миронова, Д.Ю. Концепция промышленного симбиоза: опыт применения в различных странах и перспективы реализации в России на примере Псковской области / Д.Ю. Миронова, И.В. Тимахович, Е.Е. Помазкова, Ю.В. Жаркова. – Текст : непосредственный // Научный журнал НИУ ИТМО.

Серия «Экономика и Экологический менеджмент». – 2022. – № 2. – С. 129-141. – DOI: 10.17586/2310-1172-2022-16-2-129-141.

110. Митяков, Е.С. К вопросу о выборе весов при нахождении интегральных показателей экономической динамики / Е.С. Митяков, Д.А. Корнилов. – Текст : непосредственный // Труды НГТУ им. Р. Е. Алексеева. – 2011. – №3. – С. 290-300.

111. Модели развития локальных аграрных рынков с учетом трансформации сельскохозяйственного производства / О.Г. Чарыкова, Е.В. Закшевская, А.А. Тютюников [и др.; под ред. О. Г. Чарыковой]. – Текст : непосредственный. – Воронеж: НИИЭОАПК ЦЧР – филиал ФГБНУ «Воронежский ФАНЦ им. В.В. Докучаева», 2024. – 277 с.

112. Моисеев, Н.А. Сравнительный анализ эффективности методов устранения мультиколлинеарности / Н.А. Моисеев. – Текст : непосредственный // Учет и статистика. – 2017. – №2 (46). – С. 62-73.

113. На заседании Президиума Государственного Совета Республики Крым обсудили итоги работы за 2023 год и планы на текущий год. – Текст : электронный // Государственный Совет Республики Крым : офиц. сайт. – URL: http://crimea.gov.ru/news/2024_02_08_v2 (дата обращения: 08.09.2024).

114. На реализацию нацпроектов в Крыму выделено почти 16 млрд рублей. – Текст : электронный // Крымская газета : сайт. – 17 октября 2024 г. – URL: <https://gazetacrimea.ru/news/na-realizatsiyu-natsproektov-v-krymu-vydeleno-pochti-16-mlrd-rublej/> (дата обращения: 17.10.2024).

115. Навигатор мер поддержки. – Текст : электронный // Государственная информационная система промышленности (ГИСП) : офиц. сайт. – URL: https://gisp.gov.ru/nmp/main/?recommended=0&search_terms=&industry%5B%5D=17&search_terms=®ion%5B%5D=29&search_terms=&search_terms=&event=&search_terms=&search_terms=&search_terms=&search_terms=&measureActive=1&searchstr=&csrftoken=17f2c17c820f40ed25a081b64f4fe2e2d13cb27bb6cb8445ef46e8515382d246784dd55349e5ee17 (дата обращения: 08.07.2024).

116. Наливайченко, Е.В. Развитие цифровой экономики в условиях глобализации : монография / Е. В. Наливайченко. – Текст : непосредственный. – Симферополь : ООО «Издательство Типография «Ариал», 2019. – 276 с.

117. Наливайченко, Е.В. Анализ проблем развития регионального экономического пространства Республики Крым / Е. В. Наливайченко, В. В. Кирсенко. – Текст : электронный // Тенденции развития современной экономики предприятий : сборник научных трудов VIII Региональной научно-практической конференции, (Симферополь, 01 февраля 2023 г.) / науч. ред. С. П. Кирильчук. – Симферополь : КФУ им. В.И. Вернадского, 2023. – С. 69–72. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50317893> (дата обращения: 12.09.2024).

118. Наливайченко, Е.В. Механизм технологического предвидения & способ сценарного анализа как системный институт поддержки передовых производственных технологий / Е.В. Наливайченко, С.П. Кирильчук, В.В. Кирсенко. – Текст : непосредственный // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2023. – №4 (150). – С. 187-199. – DOI: 10.26726/1812-7096-2023-4-187-199.

119. Наливайченко, Е.В. Приоритетные направления в развитии локального рынка химической продукции в экономике региона / Е.В. Наливайченко, В.В. Кирсенко. – Текст : электронный // Экономика, предпринимательство и право. – 2023. – Т. 13, № 11. – С. 5111-5126. – DOI: 10.18334/epp.13.11.119751. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_56576888_82413308.pdf (дата обращения: 07.07.2024).

120. Наливайченко, Е.В. Оценка потенциала локального рынка химической продукции в экономическом пространстве региона / Е.В. Наливайченко, В.В. Кирсенко. – Текст : непосредственный // Финансово-экономическая безопасность Российской Федерации и ее регионов: сборник научных трудов VIII Международной научно-практической конференции, 12-13 октября 2023 г. – Симферополь-Феодосия : КФУ им. В.И. Вернадского, 2023. – С. 69-72.

121. Наливайченко, Е.В. Технологическое лидерство региона в глобальном инновационном процессе / Е.В. Наливайченко, В.В. Кирсенко. – Текст :

непосредственный // Актуальные проблемы и тенденции развития современной экономики: сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, 16-17 ноября 2023 г. – Самара : Самарский государственный технический университет, 2023. – С. 69-72.

122. Наливайченко, Е.В. Социально-технологические проблемы и тенденции развития сферы услуг предприятий химической отрасли региона / Е.В. Наливайченко, В.В. Кирсенко. – Текст : непосредственный // Экономика и управление в сфере услуг: современное состояние и перспективы развития: сборник научных трудов XXI Всероссийской научно-практической конференции, 06 февраля 2024 г. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский гуманитарный университет профсоюзов, 2024. – С. 69-72.

123. Наливайченко, Е.В. Потенциал развития химического кластера региона / Е.В. Наливайченко, В.В. Кирсенко. – Текст : непосредственный // Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право. – 2024. – № 2. – С. 234-241. – DOI: 10.35634/2412-9593-2024-34-2-234-241.

124. Наливайченко, Е.В. Генезис методологии оценки достижения конкурентных преимуществ потенциала региона / Е.В. Наливайченко, В.В. Кирсенко. – Текст : непосредственный // Теория и практика экономики и предпринимательства : Труды XXI Международной научно-практической конференции, Симферополь - Гурзуф, 18–20 апреля 2024 года. – Симферополь: ИП Зуева Т. В., 2024. – С. 49-51.

125. Наливайченко, Е.В. База данных «Оценка потенциала локального рынка химической продукции» / Е.В. Наливайченко, В.В. Кирсенко // Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2024621111 от 14.03.2024. Заявка № 2024620761 от 05.03.2024.

126. Нельсон, Р.Р. Эволюционная теория экономических изменений / Р.Р. Нельсон, С.Дж. Уинтер. – Текст : непосредственный. – Москва : Дело, 2002. – 536 с.

127. Нижегородцев, Р.М. Институты и механизмы управления инновационным развитием экономики / Р.М. Нижегородцев. – Текст :

непосредственный // Друкеровский вестник. – 2022. – № 3(47). – С. 238-243. – DOI: 10.17213/2312-6469-2022-3-238-243.

128. Ниязбердиева, М. Влияние инновационных технологий на развитие химической промышленности и производство / М. Ниязбердиева, Б. Ханбердиева, О. Сарыева, Б. Нурмырадов. – Текст : непосредственный // Всемирный ученый. – 2024. – Т. 1, № 20. – С. 422-427.

129. Новикова, Н.В. Развитие элементов сетевой экономики на локальном потребительском рынке / Н.В. Новикова, Д.Ю. Вережкин. – Текст : непосредственный // Вестник Челябинского государственного университета. – 2008. – № 29. – С. 98-104.

130. Новикова, Н.В. Экосистемная трансформация локальных потребительских рынков / Н.В. Новикова, Л.С. Дианова. – Текст : непосредственный // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. – 2023. – №4 (76). – 7608. – DOI: 10.24412/1999-2645-2023-476-8. URL: <https://eee-region.ru/article/7608/> (дата обращения: 07.07.2024).

131. Новости налогового законодательства. – Текст : электронный // Федеральная налоговая служба : офиц. сайт. – URL: https://www.nalog.gov.ru/rn27/news/tax_doc_news/9736752/ (дата обращения: 06.01.2024).

132. Официальная статистика. – Текст : электронный // Министерство промышленности и торговли Российской Федерации : офиц. сайт. – URL: <https://minpromtorg.gov.ru/activities/statistic/ofstat/> (дата обращения: 08.03.2024).

133. Орехова, А. Нефтехимия перешла на галоп / А. Орехова. – Текст : электронный // Сетевое издание Информационное агентство «Нефть и Капитал» : сайт. – 17 марта 2023 г. – URL: <https://oilcapital.ru/news/2023-03-17/neftehimiya-pereshla-na-galop-2878272> (дата обращения: 11.11.2023).

134. Орлов, А.И. О современных интеллектуальных инструментах экономики и менеджмента / А.И. Орлов. – Текст : непосредственный //

Экономическая наука современной России. – 2022. – № 4 (99). – С. 30-38. – DOI: 10.33293/1609-1442-2022-4(99)-30-38.

135. Орлова, И.В. Выбор экзогенных факторов в модель регрессии при мультиколлинеарности данных / И.В. Орлова, Е.С. Филонова. – Текст : непосредственный // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – №5. – С. 108-116.

136. Отраслевой обзор Индустриальные парки России – 2022. – Вып. 9. – Текст : электронный // Ассоциация индустриальных парков России : сайт. – URL: https://indparks.ru/upload/iblock/3ac/Overview_Industrial_parks_SEZ_Russia_2022_%20AIP.pdf (дата обращения: 19.10.2023).

137. Официальная статистика. – Текст : электронный // Федеральная служба государственной статистики : офиц. сайт. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/10705> (дата обращения: 08.09.2024).

138. Павлуненко, Л.Е. Химическая промышленность Республики Крым: проблемы и перспективы / Л.Е. Павлуненко, Ю.С. Ковшик. – Текст : непосредственный // Развитие Крыма: проблемы и перспективы: сборник научных трудов по материалам I Международной научно-практической конференции 30 ноября 2016 г. – Москва : НОО «Профессиональная наука», 2016. – С. 45-50.

139. Паспорт национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Новые материалы и химия». – Текст : электронный // Российский союз химиков : сайт. – URL: http://www.ruschemunion.ru/upload/word/National%20project_passport_direction_display_file_chemistry_removed-1.pdf (дата обращения: 23.10.2024).

140. Пахомова, А.А. Эколого-экономическое развитие территории: регулирование управления отходами / А.А. Пахомова. – Текст : непосредственный // Вестник экономики, права и социологии. – 2021. – Т. 2, № 4. – С. 83-86.

141. Переверзева, Е.И. Бизнес-экосистемы: определения, типологии, практики развития / Е.И. Переверзева, О.Ю. Кириллова. – Текст : непосредственный // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – Т. 12, № 3. – С. 1597-1612. – DOI: 10.18334/vines.12.3.115234.

142. Платформа знаний в области устойчивых производственно-сбытовых цепочек в сфере продовольствия. – Текст : электронный // Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных наций : сайт. – URL: <https://www.fao.org/sustainable-food-value-chains/what-is-it/ru/> (дата обращения: 09.10.2024).

143. Пономаренко, Е.В. Технологический суверенитет России: вопросы теории и практики / Е.В. Пономаренко. – Текст : непосредственный // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2024. – Т. 248, № 4. – С. 580-590. – DOI: 10.38197/2072-2060-2024-248-4-580-590.

144. Портер, М. Конкуренция / Пер. с англ. О.Л. Пелявского и др. – Текст : непосредственный. – М. : Вильямс, 2005. – 608 с.

145. Портер, М. Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов / М. Портер. – Текст : непосредственный. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2006. – 454 с.

146. Постановление Совета Министров Республики Крым от 12.12.2017 г. № 665 «Об утверждении Государственной программы Республики Крым «Развитие промышленного комплекса на 2018-2020 гг.». – Текст : электронный // Государственные программы. – URL: <https://budget.rk.ifinmon.ru/dokumenty/gosudarstvennyye-programmy> (дата обращения: 17.10.2023).

147. Постановление Совета министров Республики Крым от 20.08.2021 г. № 487 «Об утверждении стратегии в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Республики Крым». – Текст : электронный // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации : офиц. сайт. – URL: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/611fc0367870e458079374strategiya487.pdf> (дата обращения: 08.03.2024).

148. Постановление Совета Министров Республики Крым от 24.12.2021 г. № 837 «Об утверждении Государственной программы Республики Крым «Развитие промышленного комплекса» и признании утратившими силу

некоторых постановлений Республики Крым. – Текст : электронный // Министерство промышленности Республики Крым : офиц. сайт. – URL: https://mprom.rk.gov.ru/file/GPRK_prom_2018-2020.pdf (дата обращения: 17.10.2023).

149. Постановление Совета министров Республики Крым от 19.12.2023 г. № 914 «Об утверждении программы цифровой трансформации Республики Крым». – Текст : электронный // Правительство Республики Крым : офиц. сайт. – URL: <https://rk.gov.ru/documents/db05a9aa-5d6d-466e-8a00-878b7f9a41d2> (дата обращения: 17.10.2024).

150. Потемкин, А.И. Роль теории институционального изоморфизма в модернизации российской экономики / А.И. Потемкин, И.В. Задорожная. – Текст : непосредственный // Сервис в России и за рубежом. – 2012. – № 3. – С. 79-91.

151. Приказ Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 08.04.2014 г. №651/172 «Об утверждении Стратегии развития химического и нефтехимического комплекса на период до 2030 года» (в ред., введ. в действие совместным приказом Минпромторга России и Минэнерго России от 14.01.2016 г. № 33/11). – Текст : электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/420245722?marker=6560IO> (дата обращения: 11.12.2023).

152. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 31.03.2015 г. № 210 «Об утверждении Плана мероприятий по импортозамещению в нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслях промышленности Российской Федерации». – Текст : электронный // Министерство энергетики Российской Федерации : офиц. сайт. – URL: <https://minenergo.gov.ru/node/1341> (дата обращения: 17.10.2023).

153. Причина, О.С. Институциональный изоморфизм корпоративной культуры / О.С. Причина, А.В. Сладков, В.А. Коротченков. – Текст :

непосредственный // Вестник Белгородского университета потребительской кооперации. – 2006. – № 4. – С. 36-38.

154. Промышленность и индустриальные кластеры Крыма. – Текст : электронный // Информационное агентство ТАСС : сайт. – URL: <https://spec.tass.ru/crimea/industry/> (дата обращения: 17.10.2023).

155. Разумовский, В.М. Роль научно-инновационной составляющей в социально-экономическом развитии мезосистем / В.М. Разумовский, А.В. Васильчиков, М.Л. Быкова. – Текст : непосредственный // Экономика строительства. – 2023. – № 11. – С. 47-50.

156. Разумовский, В.М. Управление цифровым развитием территорий на основании кластерного подхода / В.М. Разумовский, А.В. Васильчиков, М.Л. Быкова. – Текст : непосредственный // Инновации и инвестиции. – 2023. – № 11. – С. 506-509.

157. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 15.12. 2017 г. № 2834-р «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») по развитию производства малотоннажной химии в Российской Федерации на период до 2030 г. – Текст : электронный // Правительство Российской Федерации : офиц. сайт. – URL: <http://static.government.ru/media/files/BXMyJhAEHhaR9pbRmu4rQxY2ZAz7P7GF.pdf> (дата обращения: 02.11.2023).

158. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22.12.2018 г. № 2914-р «Об утверждении Стратегии развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 года». – Текст : электронный // Правительство Российской Федерации : офиц. сайт. – URL: <http://static.government.ru/media/files/UVAIqUtT08o60RktoOXl22JjAe7irNxc.pdf> (дата обращения: 17.09.2024).

159. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13.02.2019 г. № 207-р «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года». – Текст : электронный // Правительство Российской Федерации : офиц. сайт. –

URL: <http://static.government.ru/media/files/UVAIqUtT08o60RktoOXl22JjAe7irNxc.pdf>
(дата обращения: 16.10.2023).

160. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 07.11.2023 г. № 3113-р «Об утверждении Стратегического направления в области цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности, относящейся к сфере деятельности Министерства промышленности и торговли Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства РФ)». – Текст : электронный // Правительство Российской Федерации : офиц. сайт. – URL: <http://static.government.ru/media/files/OwFdjc3nMWk3BqAUbjqdJImPl3NxqRIS.pdf>
(дата обращения: 22.08.2024).

161. Распоряжение Совета министров Республики Крым от 31.10.2022 г. № 1711-р «Об утверждении Прогноза социально-экономического развития Республики Крым на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов». – Текст : электронный // Правительство Республики Крым : офиц. сайт. – URL: <https://rk.gov.ru/documents/43509837-c6a7-4b22-971b-ed631084809f> (дата обращения: 21.04.2023).

162. Реализация экосистемного подхода как вектор устойчивого социально-экономического развития территории : монография / С.П. Сазонов, И. А. Езангина, Е. Е. Харламова [и др.]. – Текст : непосредственный. – Курск : ЗАО «Университетская книга», 2022. – 149 с.

163. Регион трех морей: как развивается Южный федеральный округ. – Текст : электронный // Национальные проекты России : сайт. – URL: <https://xn--80aarpemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/mediaProjects/razvitie-yuga-rossii/#2> (дата обращения: 12.04.2024).

164. Республика Крым. База данных показателей муниципальных образований : офиц. сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/611fc0367870e458079374strategiya487.pdf>
(дата обращения: 09.09.2024).

165. Республика Крым / Официальная статистика. – Текст : электронный // Управление Федеральной службы государственной статистики по Республике

Крым и г. Севастополю : офиц. сайт. – URL: <https://crimea.gks.ru/folder/27402> (дата обращения: 08.09.2024).

166. Ровенчак, О.И. Макрорегионы в контексте пространственного развития Российской Федерации / О.И. Ровенчак, Д.Б. Мираньков. – Текст : непосредственный // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Экономика и управление. – 2022. – Т. 8 (74), № 3. – С. 77-89.

167. Романюк, Е.В. Инновационная деятельность Республики Крым в новых экономических условиях: состояние и развитие / Е.В. Романюк, А.И. Волошин. – Текст : непосредственный // Вопросы инновационной экономики. – 2017. – №1. – С. 97-108.

168. Российский союз химиков : сайт. – Текст : электронный. – URL: <http://www.ruschemunion.ru/> (дата обращения: 21.10.2023).

169. Савельева, Н.К. Анализ мирового рынка малотоннажной химии / Н.К. Савельева, А.А. Созинова, Е.В. Ганебных, Т.В. Байбакова. – Текст : непосредственный // Индустриальная экономика. – 2022. – №3. – С. 75-84. – DOI: 10.47576/2712-7559_2022_3_1_75.

170. Синергия промышленных масштабов. Как ИИ трансформирует химпром. – Текст : электронный // SberPro Tech 2024. III конференция партнеров Сбера по цифровой трансформации бизнеса : сайт. – URL: <https://sber.pro/publication/sinergiia-promyshlennykh-masshtabov-kak-iskusstvennyi-intellekt-transformiruet-khimicheskuiu-otrasl/> (дата обращения: 20.10.2024).

171. Свободная экономическая зона на территориях Республики Крым и города федерального значения Севастополя. – Текст : электронный // Министерство экономического развития Российской Федерации : офиц. сайт. – URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/regionalnoe_razvitie/socialno_ekonomicheskoe_razvitie_respubliki_krym_i_goroda_federalnogo_znacheniya_sevastopolya/svedeniya_o_edinom_reestre_uchastnikov_svobodnoy_ekonomicheskoy_zony/ (дата обращения: 07.07.2024).

172. Секушина, И.А. Оценка качества экономического пространства регионов Европейского Севера России / И.А. Секушина. – Текст : непосредственный // Известия ДВФУ. Экономика и управление. – 2020. – № 4. – С. 38-50. – DOI: <https://dx.doi.org/10.24866/2311-2271/2020-4/38-50>.

173. Сизова, Ю.О. Мировой и российский рынок продукции химической промышленности: основные тенденции развития / Ю.О. Сизова. – Текст : непосредственный // Вестник Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова. – 2022. – №2 (122). – С. 202-210. – DOI: 10.21686/2413-2829-2022-2-202-210.

174. Скоробогач, А.В. Управление сбалансированностью воспроизводственных процессов на региональных локальных рынках: автореф. дисс. канд. эк. наук. / А.В. Скоробогач. – Текст : непосредственный. – Пермь : ГОУ ВПО «Пермский государственный университет», 2010. – 22 с.

175. Смит, А. Исследование о природе и причинах богатства народов / А. Смит. – Текст : непосредственный. – М. : Эксмо, 2007. – 960 с.

176. Сомко, М.Л. Региональный потенциал кластеризации: способы выявления и методика оценки / М.Л. Сомко. – Текст : непосредственный // Вестник Алтарожийской академии экономики и права. – 2013. – № 1. – С. 11-13.

177. Социальные обязательства будут выполнены: какие приоритеты отмечены в новом федеральном бюджете / С. Болотов. – Текст : электронный // Российская газета : сайт. – 15 октября 2024. – URL: <https://rg.ru/2024/10/15/chto-v-biudzhete.html?ysclid=m2lzehfuwh664416897> (дата обращения: 23.10.2024).

178. Справка о состоянии и перспективах использования минерально-сырьевой базы Южного федерального округа. – Текст : электронный // Федеральное агентство по недропользованию : офиц. сайт. – URL: <https://www.rosnedra.gov.ru/data/Fast/Files/202011/24fa530657374e3a642661295a75c57b.pdf> (дата обращения: 29.07.2024).

179. Среднесрочный прогноз Банка России по итогам заседания Совета директоров по ключевой ставке 26 июля 2024 года. – Текст : электронный // Банк России : офиц. сайт. –

URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/162284/forecast_240726.pdf (дата обращения: 27.07.2024).

180. Стаценко, В.В. Экосистемный подход в построении современных бизнес-моделей / В.В. Стаценко, И.И. Бычкова. – Текст : непосредственный // Индустриальная экономика. – 2021. – № 1(21). – С. 45-62. – DOI: 10.475776/2712-7559_2021_1_45.

181. Субботина, Т.Н. Российская промышленность в условиях санкционных ограничений: проблемы и новые возможности / Т.Н. Субботина, М.У. Абубакаров. – Текст : непосредственный // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2024. – №1-2 (107). – С. 143-146. – DOI: 10.24412/2411-0450-2024-2-1-143-146.

182. Сурова, Н.Ю. Искусственный интеллект : монография / Н.Ю. Сурова, М.Е. Косов. – Текст : непосредственный. – Москва : Юнити-Дана, 2021. – 407 с.

183. Сущий, С.Я. Юг России: социально-экономическая траектория макрорегиона (2000–2020-е гг.) / С.Я. Сущий. – Текст : непосредственный // Региональная экономика. Юг России. – 2022. – Т. 10, № 4. – С. 91-101.

184. Сэй, Ж.Б. Трактат политической экономии / Ж.Б. Сэй ; пер. Е.Н. Каменецкой. – Текст : непосредственный. – Москва : К.Т. Солдатенков, 1896. – 400 с.

185. Татаркин, А. И. Обеспечение сбалансированности регионального товарного рынка в условиях вступления России в ВТО: монография / А.И. Татаркин, Г.Г. Муфтиев, И.В. Царев. – Текст : непосредственный. – М.: Экономика, 2016. – 449 с.

186. Тер-Григорьянц, А.А. Химическая промышленность России в условиях влияния постпандемийных факторов и существующих отраслевых ограничений / А.А. Тер-Григорьянц, Е.А. Шелухина, Г.И. Леонова. – Текст : непосредственный // Экономика и предпринимательство. – 2023. – № 5(154). – С. 1260-1265. – DOI: 10.34925/EIP.2023.154.5.254.

187. Толстых, Т.О. Экосистемная модель развития предприятий в условиях цифровизации / Т.О. Толстых, А.М. Агаева. – Текст : непосредственный //

Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2020. – №1. – С. 37-49. DOI: 10.21685/2227-8486-2020-1-3.

188. Тонышева, Л.Л. Системная модель развития локального продовольственного рынка региона / Л.Л. Тонышева, Н.Л. Кузьмина. – Текст : непосредственный // Общество: политика, экономика, право. – 2016. – №5. – С. 63-68.

189. Туменова, С.А. Модель открытых инноваций в системе регионального управления: приоритеты, принципы, механизмы / С.А. Туменова. – Текст : непосредственный // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. – 2021. – № 5 (103). – С. 66-74.

190. Удальцова, Н.Л. Открытые инновации как императив стратегического развития / Н.Л. Удальцова. – Текст : непосредственный // Экономические науки. – 2022. – № 4 (209). – С. 335-345. – DOI: 10.14451/1.209.335.

191. Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации». – Текст : электронный // Президент России : офиц. сайт. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50358> (дата обращения: 28.02.2023).

192. Урунов, А.А. Методология оценки качества экономического пространства региона / А.А. Урунов, И.М. Морозова. – Текст : непосредственный // Регионоведение. – 2024. – Т. 32, № 1. – С. 48-70. – DOI: 10.15507/2413-1407.126.032.202401.048-070.

193. Ушвицкий, Л.И. Формирование концептуальной основы экосистемного подхода к развитию социально-экономических систем / Л.И. Ушвицкий, А.А. Тер-Григорьянц, М.Н. Деньщик. – Текст : непосредственный // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2021. – № 3(84). – С. 142-154. – DOI: 10.37493/2307-907X.2021.3.18.

194. Федеральный закон от 26 июля 2006 г. № 135-ФЗ «О защите конкуренции» (с изм.). – Текст : электронный // Официальный интернет-портал правовой информации : офиц. сайт. –

URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202307100016?index=1> (дата обращения: 22.06.2023).

195. Филимоненко, И.В. Методика оценки и выбора эффективных локальных рынков региона / И.В. Филимоненко. – Текст : непосредственный // Вестник НГУ. Серия: Социально-экономические науки. – 2006. – Т. 6, вып. 1. – С. 128-135.

196. Формирование инновационной модели сбалансированного роста экономики Республики Крым : монография / С.П. Кирильчук, Е.В. Наливайченко, И.В. Артюхова [и др.]. – Текст : непосредственный. – Симферополь : ИТ «Ариал», 2023. – 397 с.

197. Хасанов, А.Э. VUCA- и BANI-мир – новая реальность для российского предпринимательства / А.Э. Хасанов. – Текст : непосредственный // Московский экономический журнал. – 2023. – №4. – С. 419-433. – DOI: 10.55186/2413046X_2023_8_4_152.

198. Хачатуров, А.Е. Инновационное развитие химической промышленности как локомотив неоиндустриализации / А.Е. Хачатуров, Е.А. Хачатуров-тавризян, Л.В. Старостенко. – Текст : непосредственный // Компетентность. – 2019. – №6. – С. 12-19.

199. Химическая промышленность мира: текущее состояние и перспективы. – Текст : электронный // Портал полимерной промышленности : сайт. – URL: <https://epolymer.ru/article/himicheskaya-promyshlennost-mira-tekushchee-sostoyanie-i-perspektivy> (дата обращения: 30.04.2024).

200. Химическое производство: тенденции и прогнозы. Аналитический бюллетень. – 2021. – Вып. 45. – Текст : электронный // Риа Рейтинг : сайт. – URL: https://riarating.ru/files/ratings/chemistry_demo45.pdf (дата обращения: 07.07.2024).

201. Химпром (НМС): годовая финансовая отчетность МСФО. – Текст : электронный // Smart Lab : сайт. – URL: <https://smart-lab.ru/q/HIMC/f/y/> (дата обращения: 21.10.2023).

202. Хмелева, Г.А. Новые подходы к развитию инновационной среды в условиях «новой экономической эры» / Г.А. Хмелева, Д.А. Чертопьятов. – Текст : непосредственный // Вопросы инновационной экономики. – 2021. – Т. 11., № 3. – С. 897-910. – DOI: 10.18334/vines.11.3.112324.

203. Хыдырова, Г. Совершенствование модели налогового администрирования электронной коммерции – внедрение технологии блокчейн / Г. Хыдырова, М. Сапаргелдиева, А. Ёлдашов. – Текст : непосредственный // Вестник науки. – 2023. – Т. 2, № 11 (68). – С. 74-77.

204. Цифровые экосистемы в России: эволюция, типология, подходы к регулированию. – Текст : электронный // Институт экономической политики им. Е.Т. Гайдара : сайт. – URL: https://www.iep.ru/files/news/Issledovanie_jekosistem_Otchet.pdf (дата обращения: 22.03.2024).

205. Черемисинова, Д.В. Пути повышения эффективности финансово-хозяйственной деятельности предприятий химической отрасли Республики Крым / Д.В. Черемисинова, Е.А. Кричевец, Е.П. Пашина. – Текст : непосредственный // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2024. – № 5-2. – С. 336-343.

206. Чернышова, Д.С. Промышленный симбиоз как инструмент межотраслевого взаимодействия / Д.С. Чернышова. – Текст : непосредственный // Экономический вестник ИПУ РАН. – 2022. – №1. – С. 57-63. – DOI: 10.25728/econbull.2022.1.5-chernyshova.

207. Чечина, О.С. Особенности управления инновационным развитием регионов / О.С. Чечина, Д.Ю. Фраймович, М.Л. Быкова. – Текст : непосредственный // Вестник Академии знаний. – 2024. – № 6(65). – С. 793-795.

208. Чулок, А.А. Форсайт как инструмент формирования и управления экосистемой компании / А.А. Чулок. – Текст : непосредственный // Вопросы экономики. – 2022. – № 3. – С. 52-76. – DOI: 10.32609/0042-8736-2022-3-52-76.

209. Шардан, С.К., Экономическое пространство региона и показатели, характеризующие его развитие / С.К. Шардан, М.Р. Кипкеева, Э.М. Гербекова, Ж.П. Хамукова. – Текст : непосредственный // Научные известия. – 2020. – №21. – С. 51-56. – DOI: 10.34905/PC.2020.19.50.001.

210. Шарифуллин, Д.В. Потенциал развития альтернативной энергетики в Республике Крым / Д.В. Шарифуллин, О.Б. Ярош. – Текст : непосредственный // Геополитика и экогеодинамика регионов. – 2023. – Т. 9, № 2. – С. 308-319.

211. Шахнович, О.А. Малотоннажная химия России: история и перспективы / О.А. Шахнович. – Текст : непосредственный // Лаборатория и производство. – 2022. – №3-4. – С. 24-38. – DOI: 10.32757/2619-0923.2022.3-4.21.24.38.

212. Шинкевич, А.И. Особенности реализации модели открытых инноваций субъектами предпринимательства в условиях интеллектуализации факторов производства / А.И. Шинкевич, А.А. Ярлыченко. – Текст : непосредственный // Вопросы инновационной экономики. – 2020. – Т. 10., № 4. – С. 2187-2198. – DOI: 10.18334/vines.10.4.110883.

213. Шумпетер, Й.А. Теория экономического развития : монография / Й.А. Шумпетер. – Текст : непосредственный. – Москва : Директмедиа Паблишинг, 2008. – 401 с.

214. Шушунова, Т.Н. Поиск подходов к оценке кибербезопасности цифровой трансформации химического комплекса / Т.Н. Шушунова, Д.С. Лопаткин, В.Ф. Вакуленко. – Текст : непосредственный // Экономическая безопасность. – 2021. – Т. 4., № 4. – С. 1005-1018. – DOI: 10.18334/ecsec.4.4.113496.

215. Щепеткина, И.В. Адаптация стратегического менеджмента к реалиям мира VUCA / И.В. Щепеткина, Л.Ю. Помыткина. – Текст : непосредственный // Лидерство и менеджмент. – 2022. – Т. 9. – № 2. – С. 481-492. – DOI: 10.18334/lim.9.2.114393.

216. Экономика и денежно-кредитные условия Республики Крым. II квартал 2024 г. – Текст : электронный // Банк России : офиц. сайт. – URL: <https://krippo.ru/files/fingram/050924-1.pdf> (дата обращения: 27.10.2024).

217. Andersson, T. The Cluster Policies Whitebook / T. Andersson, S. Schwaag-Serger, J. Sorvik, E. W. Hansson. – Текст : непосредственный. – Malmö, Sweden:

International 218in dings218on for knowledge economy and enterprise development, 2004. – 250 p.

218. Bortnikov, N.S. Problems of the Development of the Mineral and Raw-Material Base of High-Tech Industry in Russia / N.S. Bortnikov, A.V. Volkov, A.L. Galyamov, I.V. Vikentiev, A.V. Lalomov, K. Yu. Murashov. – Текст : непосредственный // *Geology of Ore Deposits*. – 2023. – Vol. 65. – P. 397-411. – DOI: 10.1134/S1075701523050033.

219. Brassington, F. Principles of Marketing / F. Brassington, S. Pettitt. – Текст : непосредственный. – Prentice Hall, 2000. – 367 p.

220. Chemical industry worldwide – statistics & facts. – Текст : электронный // Statista: a global data and business intelligence platform : website. – URL: <https://www.statista.com/topics/6213/chemical-industry-worldwide/#topicOverview> (дата обращения: 03.06.2024).

221. Chemical Monthly Report (CMR) 4th June 2024. – Текст : электронный // Cefic (European Chemical Industry Council) : website. – URL: <https://cefic.org/app/uploads/2024/06/Chemical-Trends-Report-May-2024.pdf> (дата обращения: 14.06.2024).

222. Chen, Y. Strategies for China's Increasingly Competitive Chemicals Market / Y. Chen, T. Luedi. – Текст : электронный // Bain & Company : website. – URL: <https://www.bain.com/insights/strategies-for-china-s-increasingly-competitive-chemicals-market/> (дата обращения: 28.06.2024).

223. Christaller, W. How I discovered the Theory of Central Places: A Report about the Origin of Central Places / W. Christaller. – Текст : непосредственный // *Man, Space and Environment: Concepts in Contemporary Human Geography* / ed. by P. W. English, R.C. Mayfield. – Oxford: Oxford University Press, 1972. – P. 601-610.

224. Chulok, A. Applying blended foresight methods for revealing incentives and future strategies of key National Innovation System players / A. Chulok. – Текст : непосредственный // *Engineering Management in Production and Services*. – 2021. – Vol. 13, № 4. – P. 160- 173.

225. Global Chemicals Industry Outlook 2023. – Текст : электронный // Atradius Collections : website. – URL: <https://atradiuscollections.com/global/reports/industry-trends-global-chemicals-outlook-2023.html> (дата обращения: 21.03.2024).

226. Cuchls, K.E. Horizon Scanning in Foresight – Wei Horizon Scanning is only a part of the game / K.E. Cuchls. – Текст : электронный // Futures & Foresight Science. – 2020. – Vol. 2, Is. 1. – DOI: 10.1002/ffo2.23. – URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ffo2.23> (дата обращения: 21.03.2024).

227. Dietz, M. How do companies create value from digital ecosystems? / M. Dietz, H. Khan, I. Rab. – Текст : электронный // McKinsey Digital : website. – 2020. – August 7. – URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/how-do-companies-create-value-from-digital-ecosystems> (дата обращения: 12.09.2024).

228. Digital in Chemicals: from Technology to Impact. – Текст : электронный // McKinsey & Company : website. – URL: <https://www.mckinsey.com/industries/chemicals/our-insights/digital-in-chemicals-from-technology-to-impact> (дата обращения: 28.06.2024).

229. Eckstein, G. Marketing agility in volatile, uncertain, complex and ambiguous (VUCA) contexts: a systematic literature review and future research agenda / G. Eckstein, A. Shrestha, A.-M. Sassenberg, Y.K. Dwivedi. – Текст : электронный // Management Review Quarterly. – 2023. – DOI: 10.1007/s11301-023-00382-0. – URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11301-023-00382-0#Abs1> (дата обращения: 06.03.2024).

230. Feldman, M. P. Creating a Cluster While Building a Firm: Entrepreneurs and the Formation of Industrial Clusters / M. P. Feldman, J. Francis, J. Berkowitz. – Текст : непосредственный // Regional Studies. – 2005. – Vol. 39, Iss. 1. – P. 129-141.

231. Kharlamova, E. Business Ecosystems as Innovative Models for the Development of Modern Companies / E. Kharlamova, I. Ezangina, I. Chekhovskaya, S. Sazonov. – Текст : непосредственный // Ecosystems Without Borders 2023:

Opportunities and Challenges. Lecture Notes in Networks and Systems. – 2023. – Vol. 705. – P. 73-82. – DOI: 10.1007/978-3-031-34329-2_8.

232. Kirilchuk, S.P. Ensuring the security of an automated information system in a regional innovation cluster / S.P. Kirilchuk, V. E. Reutov, E.V. Nalivaychenko, E.V. Shevchenko, A.A. Yaroshenko. – Текст : непосредственный // Transportation Research Procedia. – 2022. – Vol. 63. – P. 607-617. – DOI: 10.1016/j.trpro.2022.06.054/.

233. Kirilchuk S.P. Scientific and methodological approach to the assessment of the region financial and production structure / S. P. Kirilchuk, N. V. Tsopa, E.V. Nalivaichenko [et al.]. – Текст : электронный // E3S Web of Conferences: International Scientific and Practical Conference “Environmental Risks and Safety in Mechanical Engineering” (ERSME-2023), Rostov-on-Don, Russia, March 01-03, 2023. – Rostov-on-Don: EDP Sciences, 2023. – P. 05039. – DOI: 10.1051/e3sconf/202337605039. – URL: https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2023/13/e3sconf_ersme2023_05039.pdf (дата обращения: 10.07.2024).

234. Kirilchuk, S. Market-financial mechanisms of institutional support for the economic development of the Republic of Crimea / S. Kirilchuk, E. Nalivaichenko, V. Kirsenko. – Текст : электронный // Bio Web of Conferences: EBWFF 2024 – International Scientific Conference Ecological and Biological Well-Being of Flora and Fauna, Blagoveschensk. – 2024. – Vol. 116. – P. 07004. – DOI: 10.1051/bioconf/202411607004. – URL: https://www.bio-conferences.org/articles/bioconf/pdf/2024/35/bioconf_ebwff2024_07004.pdf (дата обращения: 23.12.2024).

235. Krugman, P.R. Geography and Trade / P.R. Krugman. – Текст : непосредственный. – Cambridge : MIT Press, 1991. – 186 p.

236. Lazareva, N.V. Platform economy: threats and development prospects / N.V. Lazareva, E.N. Kushch, V.A. Fursov, A.M. Trofimova. – Текст : непосредственный // Экономика и предпринимательство. – 2021. – №. 2(127). – P. 288-292. – DOI: 10.34925/EIP.2021.127.2.055.

237. Meshkova, T. Foresight Applications to the Analysis of Global Value Chains / T. Meshkova, E. Moiseichev. – Текст : непосредственный // Foresight and STI Governance. – 2016. – Vol. 10, № 1. – P. 69-82. – DOI: 10.17323/1995-459x.2016.1.69.82.

238. Porter, M. Competitive Strategy / M. Porter. – Текст : непосредственный. – New York : The Free Press, 1980. – 649 p.

239. Ottonicar, S.L.C. Opening Science and Innovation: Opportunities for Emerging Economies / S.L.C. Ottonicar, P.M. Arraiza, F. Armellini. – Текст : непосредственный // Foresight and STI Governance. – 2020. – Vol. 14, № 4. – P. 95-111. – DOI: 10.17323/2500-2597.2020.4.95.111.

240. Raja M., A. Business Research in the VUCA World (Volatility, Uncertainty, Complexity and Ambiguity) / A. M. Raja. – Текст : электронный // Ushus – Journal of Business Management. – 2021. – Vol. 20, №. 1, v-xvi. – DOI: 10.12725/ujbm.54.0. – URL: <https://journals.christuniversity.in/index.php/ushus/article/view/2856> (дата обращения: 12.09.2024).

241. Raunio, M. Open Innovation Platforms as a Knowledge Triangle Policy Tool – Evidence from Finland / M. Raunio, N. Nordling, M. Kautonen, P. Räsänen. – Текст : непосредственный // Foresight and STI Governance. – 2018. – Vol. 12. – №2. – P. 62-76. – DOI: 10.17323/2500-2597.2018.2.62.76.

242. Roszkowska-Menkes, M. Institutional isomorphism and corporate social responsibility: towards a conceptual model / M. Roszkowska-Menkes, M. Aluchna. – Текст : непосредственный // Journal of Positive Management. – 2017. – Vol. 8, № 2. – P. 3-16. – DOI: 10.12775/JPM.2017.007.

243. Sakib, N.H. Institutional Isomorphism / N.H. Sakib. – Текст : непосредственный // Global Encyclopedia of Public Administration, Public Policy, and Governance / A. Farazmand (eds). – Cham: Springer, 2020. – P. 1-7. – DOI: 10.1007/978-3-319-31816-5_3932-1.

244. Taskan, B. Clarifying the conceptual map of VUCA: a systematic review / B. Taskan, A. Junça-Silva, A. Caetano. – Текст : непосредственный // International

Journal of Organizational Analysis. – 2022. – Vol. 30, № 7. – P. 196-217. – DOI: 10.1108/IJOA-02-2022-3136.

245. The chemical industry now – how is it transforming and why does it matter? / Fernando J. Gómez, Oxana Saimo. – Текст : электронный // World Economic Forum : website. – 2024. – Jan. 4. – URL: <https://www.weforum.org/agenda/2024/01/chemical-industry-transformation> (дата обращения: 12.09.2024).

246. Trabulsi, E.A. Global version of Locals (a case study on globalization, media & the socio-cultural trends in Türkiye) / E.A. Trabulsi. – Текст : электронный // SN Social Sciences. – 2023. – №3, 54. – DOI: 10.1007/s43545-023-00635-5. – URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s43545-023-00635-5> (дата обращения: 10.10.2024).

247. Yakovenko, N.V. Innovative Development of Russian Regions: Assessment and Dynamics in the Context of Sustainable Development / N.V. Yakovenko, L.V. Semenova, E.Y. Nikolskaya, E.Y. Semenova, Z.S. Rakhimbekova, A.K. Karanashev, M.Y. Tsoy, N.A. Azarova. – Текст : электронный // Sustainability. – 2024. – № 16(3) : 1271. – DOI: 10.3390/su16031271. – URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/16/3/1271> (дата обращения: 10.10.2024).

Приложения

Приложение А

Государственное стимулирование развития химического комплекса

Таблица А.1 – Мероприятия государственного стимулирования развития химического комплекса Российской Федерации

Правоустанавливающий источник	Мероприятия
1. Федеральный закон от 31.12.2014 № 488-ФЗ (ред. от 25.12.2023) «О промышленной политике в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2024)	1.1. Специальные инвестиционные контракты (СПИК): Предоставляются существенные льготы для инвесторов, а также льготное финансирование Фонда развития промышленности и субсидирование части затрат на НИОКР при реализации комплексных инвестпроектов.
2. Постановление Правительства РФ от 3 января 2014 г. № 3 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам и (или) выплату купонного дохода по облигациям, привлеченным в рамках реализации комплексных инвестиционных проектов по приоритетным направлениям гражданской промышленности» (с изм. и доп.)	2.1. Предоставлении субсидий российским организациям, реализующим новые комплексные проекты по производству мало- и среднетоннажной химической продукции
3. Постановление Правительства РФ от 23 февраля 2019 г. № 191 «О государственной поддержке организаций, реализующих корпоративные программы повышения конкурентоспособности, и внесении изменения в Правила предоставления из федерального бюджета субсидии в виде имущественного взноса Российской Федерации в государственную корпорацию развития «ВЭБ.РФ» на возмещение части затрат, связанных с поддержкой производства высокотехнологичной продукции» (с изм. и доп.)	3.1. Предоставление субсидий из федерального бюджета организациям в целях компенсации части процентных ставок по экспортным кредитам и иным инструментам финансирования, аналогичным кредиту по экономической сути, а также компенсации части страховой премии по договорам страхования экспортных кредитов.
	3.2. Предоставление из федерального бюджета субсидии в виде имущественного взноса Российской Федерации в государственную корпорацию «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)» на возмещение части затрат, связанных с поддержкой производства высокотехнологичной продукции.

Продолжение таблицы А.1

Правоустанавливающий источник	Мероприятия
	3.3. Государственная поддержка организаций, реализующих корпоративные программы повышения конкурентоспособности.
4. Постановление Правительства РФ от 26 апреля 2017 г. № 496 «О государственной поддержке российских организаций промышленности гражданского назначения в целях снижения затрат на транспортировку продукции» (с изменениями и дополнениями)	4.1. Субсидирование части затрат на транспортировку продукции российским организациям, в том числе организациям автомобилестроения, сельскохозяйственного, транспортного и энергетического машиностроения.
5. Постановление Правительства РФ от 12 декабря 2019 г. № 1649 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на финансовое обеспечение затрат на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по современным технологиям в рамках реализации такими организациями инновационных проектов и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями)	5.1. Предоставление субсидий из федерального бюджета российским организациям на финансовое обеспечение затрат на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по современным технологиям в рамках реализации такими организациями инновационных проектов.
6. Постановление Правительства РФ от 15 февраля 2018 г. № 158 «О программе «Фабрика проектного финансирования» (с изменениями и дополнениями)	6.1. Предоставление субсидий из федерального бюджета в виде имущественного взноса Российской Федерации в государственную корпорацию развития «ВЭБ.РФ» на возмещение расходов в связи с предоставлением кредитов и займов в рамках реализации механизма «фабрики» проектного финансирования.
7. План мероприятий («дорожной карты») по развитию производства малотоннажной химии в Российской Федерации на период до 2030 г. (утв. распоряжением Правительства РФ от 15 декабря 2017 г. № 2834-р)	7.1. Стимулирование создания производств малотоннажной и среднетоннажной химической продукции (с учетом плана мероприятий по импортозамещению в отрасли химической промышленности РФ, утв. Приказом Минпромторга России от 29.10.2017 г. № 4169).
	7.2. Стимулирование внутреннего спроса; обеспечение внутреннего рынка малотоннажной и среднетоннажной химической продукцией в части государственных закупок преимущественно за счет товаров, произведенных на территории РФ.
	7.3. Совершенствование системы стандартизации в области продукции малотоннажной химии с целью корректировки внутреннего спроса в пользу современных инновационных продуктов и

Продолжение таблицы А.1

Правоустанавливающий источник	Мероприятия
	создания новых рыночных ниш для российских производителей, включая развитие экспортных направлений, а также снижения капитальных затрат на создание и реконструкцию производств.
	7.4. Финансово-гарантийная поддержка экспорта и страхования экспортных операций.
8. Стратегия развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 декабря 2018 г. № 2914-р)	8.1. Создание условий для устойчивого обеспечения химической промышленности минеральным сырьем.
	8.2. Снижение рисков, связанных с результатом геологоразведочных работ, конъюнктурой рынка, отсутствием инфраструктуры, а также состоянием технологий разведки и добычи за счёт активизации регионального геологического изучения, формирования минерально-сырьевых центров, использования современных технологий и экономических моделей, концентрации бюджетных средств, кадрового и технологического потенциала на значимых видах полезных ископаемых.
9. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 25.02.2022 № 82н «Об утверждении Стандарта процесса осуществления полномочия в сфере занятости населения по оказанию государственной услуги по организации профессиональной ориентации граждан в целях выбора сферы деятельности (профессии), трудоустройства, прохождения профессионального обучения и получения дополнительного профессионального образования» (зарегистрирован 30.03.2022 № 67983)	9.1. Организация профессиональной ориентации граждан с целью выбора сферы деятельности (профессии), прохождения профессионального обучения и получения дополнительного профессионального образования в целях трудоустройства, в том числе на предприятия химического и нефтехимического комплекса.

Источник: составлено автором

Приложение Б

Расчет интегрального индекса эффективности функционирования и развития локальных рынков химической продукции Южного макрорегиона

Таблица Б.1 – Значение параметра α для расчета индексов эффективности функционирования локальных рынков

Шифр показателя	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Э ₁	78,35	79,10	77,16	78,05	77,80	75,30
Э ₂	5,64	5,75	4,04	5,79	7,36	8,46
Э ₃	17,80	0,00	16,40	5,02	3,94	15,88
Э ₄	126,30	121,08	115,98	113,86	136,24	163,75
Э ₅	-	2628,17	3154,51	4628,05	524,95	0,00
Э ₆	20,4	-	26,8	23,26	26,03	24
Э ₇	23,68	23,43	23,06	24,00	-	34,50

Источник: составлено автором

Таблица Б.2 – Значение параметра α для расчета индексов развития локальных рынков

Субъект	Шифр показателя						
	Э ₁	Э ₂	Э ₃	Э ₄	Э ₅	Э ₆	Э ₇
Республика Адыгея	100	0,6247	0,5653	0,2116	0,3888	-	0,3986
Республика Калмыкия	100	0,2221	0,0256	0,012	0,13	-	0,6001
Республика Крым	100	3,4444	1,6866	0,5421	2,342	12,5	0,7706
Краснодарский край	100	0,5638	0,3597	0,247	0,3213	8,3	0,9377
Астраханская область	100	0,053	0,0607	0,0432	0,0858	-	0,8607
Волгоградская область	100	1,553	2,3586	1,2629	2,4284	23,5	1,1982
Ростовская область	100	0,5285	0,5609	0,306	0,5979	33,3	0,9711
Город федерального значения Севастополь	100	0,0622	0,0245	0,0085	0,078	-	0,4939

Источник: составлено автором

Таблица Б.3 – Интегральный индекс эффективности функционирования и развития локального рынка химической продукции Республики Адыгея

Шифр показателя	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Э ₁	93,48	76,81	84,46	92,69	80,92	82,72
Э ₁ норм	0,5594	0,4898	0,5309	0,5578	0,5135	0,5321
Э ₂	5,04	8,40	2,58	5,61	8,56	0
Э ₂ норм	0,4604	0,6222	0,3378	0,4890	0,5510	0,0000
Э ₃	0	0,83	21,46	0	43,98	36,40
Э ₃ норм	0,0000	1,0000	0,5888	0,0000	0,9398	0,7390
Э ₄	63,86	123,59	140,62	54,09	140,70	160,46
Э ₄ норм	0,2539	0,5071	0,5646	0,2324	0,5136	0,4929
Э ₅	-	0	-	-	-	-
Э ₅ норм	-	0	-	-	-	-
Э ₆	100	-	-	-	-	-
Э ₆ норм	0,8681	-	-	-	-	-
Э ₇	39,05	41,58	40,35	31,73	-	25,00
Э ₇ норм	0,6568	0,6767	0,6729	0,5920	-	0,3842
Иэ	0,4664	0,5493	0,5390	0,3743	0,6295	0,4297
Р ₁	266,6	20,4	107,3	102,9	104,5	159,3
Р ₁ норм	0,7711	0,0334	0,5241	0,5099	0,5151	0,6472
Р ₂	0,6247	0,361	0,3356	0,2803	0,2461	0,2609
Р ₂ норм	0,5000	0,3014	0,2752	0,2134	0,1721	0,1902
Р ₃	0,5653	0,2705	0,2175	0,1816	0,1386	0,1821
Р ₃ норм	0,5000	0,2349	0,1650	0,1156	0,0592	0,1163
Р ₄	0,2116	0,0973	0,0798	0,0728	0,0521	0,0681
Р ₄ норм	0,5000	0,2215	0,1591	0,1334	0,0599	0,1160
Р ₅	0,3888	0,4484	0,2158	0,2351	0,2796	0,2651
Р ₅ норм	0,5000	0,5483	0,2868	0,3178	0,3814	0,3618
Р ₆	-	-	-	-	-	-
Р ₆ норм	-	-	-	-	-	-
Р ₇	0,3986	0,6468	1,1391	1,099	0,9069	0,9838
Р ₇ норм	0,5000	0,6524	0,7846	0,7777	0,7374	0,7552
Ир	0,5452	0,3320	0,3658	0,3446	0,3209	0,3644
Иэр	1,0116	0,8813	0,9048	0,7189	0,9504	0,7941

Источник: рассчитано автором

Таблица Б.4 – Интегральный индекс эффективности функционирования и развития локального рынка химической продукции Республики Калмыкия

Шифр показателя	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Э ₁	88,54	94,08	88,21	94,76	92,2	98,21
Э ₁ норм	0,5415	0,5583	0,5454	0,5650	0,5572	0,5878
Э ₂	2,75	18,83	15,43	27,4	16,02	14,43
Э ₂ норм	0,2413	0,8092	0,8340	0,8638	0,7273	0,6661
Э ₃	0	38,11	31,65	48,93	13,67	53,22
Э ₃ норм	0,0000	1,0000	0,6983	0,9314	0,8189	0,8132
Э ₄	1,97	1,93	1,02	1,42	1,76	4,14
Э ₄ норм	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Э ₅	-	0	-	-	-	-
Э ₅ норм	-	0,0000	-	-	-	-
Э ₆	-	-	-	-	-	-
Э ₆ норм	-	-	-	-	-	-
Э ₇	5	0	0	0	-	14,3
Э ₇ норм	0,0375	0,0000	0,0000	0,0000	-	0,1878
Иэ	0,1641	0,3946	0,4155	0,4720	0,5258	0,4510
P ₁	-	-	-	-	-	31,2
P ₁ норм	-	-	-	-	-	0,1084
P ₂	0,2221	0,2058	0,1303	-	-	0,0015
P ₂ норм	0,5000	0,4733	0,3068	-	-	0,0000
P ₃	0,0256	0,0235	0,0153	-	-	0,0003
P ₃ норм	0,5000	0,4700	0,3136	-	-	0,0000
P ₄	0,012	0,0106	0,0068	-	-	0,0001
P ₄ норм	0,5000	0,4563	0,2943	-	-	0,0000
P ₅	0,13	0,1382	0,1467	0,1629	0,1708	0,1619
P ₅ норм	0,5000	0,5210	0,5411	0,5751	0,5900	0,5732
P ₆	-	-	-	-	-	-
P ₆ норм	-	-	-	-	-	-
P ₇	0,6001	0,6927	0,8187	0,8397	0,7644	0,6321
P ₇ норм	0,5000	0,5485	0,6017	0,6093	0,5803	0,5179
Ир	0,5000	0,4938	0,4115	0,5922	0,5852	0,1999
Иэр	0,6641	0,8884	0,8270	1,0643	1,1110	0,6509

Источник: рассчитано автором

Таблица Б.5 – Интегральный индекс эффективности функционирования и развития локального рынка химической продукции Республики Крым

Шифр показателя	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Э ₁	75,54	68,94	77,31	75,93	76,43	70,68
Э ₁ норм	0,4873	0,4514	0,5007	0,4904	0,4938	0,4779
Э ₂	9,76	5,72	6,01	5,67	7,66	5
Э ₂ норм	0,6700	0,4982	0,6275	0,4927	0,5138	0,3095
Э ₃	27,75	15,44	3,72	9,77	0	7,15
Э ₃ норм	0,6411	1,0000	0,0471	0,7004	0,0000	0,2145
Э ₄	27,43	41,94	65,55	80,96	126,68	130,03
Э ₄ норм	0,0411	0,1352	0,2933	0,3773	0,4771	0,4177
Э ₅	-	28140,84	-	-	-	-
Э ₅ норм	-	0,9373	-	-	-	-
Э ₆	12,5	-	20	33,33	36,36	27,27
Э ₆ норм	0,3226	-	0,3950	0,6165	0,6088	0,5433
Э ₇	13,55	6,8	10,85	11,53	-	20,5
Э ₇ норм	0,2978	0,0918	0,2292	0,2363	-	0,3115
Иэ	0,4100	0,5190	0,3488	0,4856	0,4187	0,3791
P ₁	108	104,5	100,9	93,2	107,1	70,6
P ₁ норм	0,5263	0,5151	0,5031	0,4753	0,5235	0,3746
P ₂	3,4444	3,5101	3,3098	2,41	2,307	1,7603
P ₂ норм	0,5000	0,5065	0,4861	0,3713	0,3553	0,2576
P ₃	1,6866	1,7021	1,5229	1,2335	1,1034	0,9311
P ₃ норм	0,5000	0,5032	0,4641	0,3876	0,3466	0,2849
P ₄	0,5421	0,5487	0,5048	0,4522	0,3805	0,3001
P ₄ норм	0,5000	0,5042	0,4750	0,4356	0,3725	0,2859
P ₅	2,342	2,065	2,0768	2,047	1,9129	1,8334
P ₅ норм	0,5000	0,4556	0,4576	0,4525	0,4280	0,4125
P ₆	12,5	-	33,3	44,44	57,14	33,33
P ₆ норм	0,5000	-	0,7709	0,8229	0,8593	0,7711
P ₇	0,7706	0,8301	0,6967	0,6309	0,8345	0,8274
P ₇ норм	0,5000	0,5255	0,4646	0,4289	0,5273	0,5244
Ир	0,5038	0,5017	0,5173	0,4820	0,4875	0,4159
Иэр	0,9137	1,0207	0,8662	0,9676	0,9062	0,7949

Источник: рассчитано автором

Таблица Б.6 – Интегральный индекс эффективности функционирования и развития локального рынка химической продукции Краснодарского края

Шифр показателя	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Э ₁	74,46	78,17	72,86	74,82	75,35	74,34
Э ₁ норм	0,4822	0,4959	0,4800	0,4853	0,4889	0,4955
Э ₂	5,69	6,62	4,41	5,37	8,08	7,34
Э ₂ норм	0,5031	0,5477	0,5299	0,4736	0,5319	0,4498
Э ₃	39,36	13,61	22,65	35,08	11,97	32,41
Э ₃ норм	0,7309	1,0000	0,6054	0,9056	0,7960	0,7120
Э ₄	256,24	214,38	177,71	232,25	309,83	369,22
Э ₄ норм	0,7106	0,6761	0,6361	0,7119	0,7389	0,7353
Э ₅	-	1319,07	-	-	-	-
Э ₅ норм	-	0,2513	-	-	-	-
Э ₆	8,3	-	5,6	8,7	11,76	10,53
Э ₆ норм	0,1820	-	0,0363	0,1567	0,2156	0,2060
Э ₇	23,28	22,75	22,75	27,5	-	39,0
Э ₇ норм	0,4941	0,4897	0,4953	0,5461	-	0,5416
Иэ	0,5171	0,5768	0,4638	0,5465	0,5543	0,5234
Р ₁	120,1	100,4	97,1	109,2	80,4	115,4
Р ₁ норм	0,5615	0,5014	0,4898	0,5301	0,4223	0,5485
Р ₂	0,5638	0,6316	0,5958	0,583	0,5011	0,6146
Р ₂ норм	0,5000	0,5386	0,5190	0,5115	0,4585	0,5295
Р ₃	0,3597	0,4121	0,3906	0,3706	0,3378	0,3744
Р ₃ норм	0,5000	0,5461	0,5282	0,5103	0,4780	0,5138
Р ₄	0,247	0,2561	0,2352	0,2336	0,2064	0,2615
Р ₄ норм	0,5000	0,5125	0,4829	0,4805	0,4363	0,5196
Р ₅	0,3213	0,3124	0,2848	0,2739	0,2786	0,2917
Р ₅ норм	0,5000	0,4902	0,4575	0,4435	0,4496	0,4660
Р ₆	8,3	-	11,1	13,33	11,11	18,18
Р ₆ норм	0,5000	-	0,5955	0,6495	0,5958	0,7287
Р ₇	0,9377	1,1	1,2252	1,1711	1,186	1,1971
Р ₇ норм	0,5000	0,5538	0,5883	0,5741	0,5781	0,5810
Ир	0,5088	0,5238	0,5230	0,5285	0,4884	0,5553
Иэр	1,0259	1,1005	0,9868	1,0750	1,0426	1,0787

Источник: рассчитано автором

Таблица Б.7 – Интегральный индекс эффективности функционирования и развития локального рынка химической продукции Астраханской области

Шифр показателя	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Э ₁	75,46	83,23	73,88	74,67	72,51	77,97
Э ₁ норм	0,4869	0,5175	0,4848	0,4846	0,4753	0,5120
Э ₂	4,79	6,11	4,06	5,64	8,33	9,71
Э ₂ норм	0,4421	0,5208	0,5017	0,4909	0,5420	0,5467
Э ₃	5,17	0	0,32	3,86	8,62	0
Э ₃ норм	0,0920	0,0000	0,0000	0,4060	0,7285	0,0000
Э ₄	31,29	20,55	11,51	15,55	30,05	15,94
Э ₄ норм	0,0609	0,0168	0,0009	0,0062	0,0442	0,0008
Э ₅	-	0	-	-	-	-
Э ₅ норм	-	0,0000	-	-	-	-
Э ₆	-	-	-	-	-	50
Э ₆ норм	-	-	-	-	-	0,7170
Э ₇	10,65	12,48	5,1	12,9	-	27,3
Э ₇ норм	0,2141	0,2722	0,0435	0,2754	-	0,4165
Иэ	0,2592	0,2212	0,2062	0,3326	0,4475	0,3655
Р ₁	103	103,2	101,1	94,8	84	114,9
Р ₁ норм	0,5102	0,5109	0,5038	0,4813	0,4382	0,5470
Р ₂	0,053	0,0328	0,0334	0,0365	0,0257	0,0268
Р ₂ норм	0,5000	0,3263	0,3329	0,3655	0,2394	0,2539
Р ₃	0,0607	0,0374	0,0396	0,0411	0,0294	0,0345
Р ₃ норм	0,5000	0,3247	0,3456	0,3593	0,2390	0,2954
Р ₄	0,0432	0,031	0,0327	0,0305	0,022	0,0262
Р ₄ норм	0,5000	0,3806	0,4002	0,3746	0,2564	0,3189
Р ₅	0,0858	0,1064	0,1095	0,1067	0,1079	0,0818
Р ₅ норм	0,5000	0,5718	0,5809	0,5727	0,5763	0,4833
Р ₆	-	-	-	-	-	-
Р ₆ норм	-	-	-	-	-	-
Р ₇	0,8607	1,0714	1,06	1,0448	1,0269	0,986
Р ₇ норм	0,5000	0,5730	0,5696	0,5650	0,5594	0,5460
Ир	0,5017	0,4479	0,4555	0,4531	0,3848	0,4074
Иэр	0,7609	0,6691	0,6617	0,7857	0,8323	0,7729

Источник: рассчитано автором

Таблица Б.8 – Интегральный индекс эффективности функционирования и развития локального рынка химической продукции Волгоградской области

Шифр показателя	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Э ₁	82,19	72,69	79,59	78,69	74,49	75,69
Э ₁ норм	0,5165	0,4704	0,5107	0,5028	0,4848	0,5018
Э ₂	7,68	5,46	4,81	7,65	7,81	11,38
Э ₂ норм	0,6011	0,4819	0,5587	0,5918	0,5204	0,5973
Э ₃	4,44	0	4,05	1,64	2,66	7,13
Э ₃ норм	0,0621	0,0000	0,0604	0,1198	0,3582	0,2136
Э ₄	212,28	225,88	186,51	197,94	178,03	228,19
Э ₄ норм	0,6621	0,6897	0,6498	0,6712	0,5906	0,6081
Э ₅	-	2957,24	-	5116,49	4164,29	5286,24
Э ₅ норм	-	0,5401	-	1,0000	1,0000	1,0000
Э ₆	23,5	-	46,7	34,78	36,84	33,33
Э ₆ норм	0,5479	-	0,6718	0,6290	0,6128	0,6071
Э ₇	28,95	29,6	33	30,68	-	42,3
Э ₇ норм	0,5672	0,5777	0,6161	0,5815	-	0,5682
Иэ	0,4928	0,4600	0,5113	0,5160	0,5134	0,5160
Р ₁	98,2	106,7	104	103,9	115,7	108,2
Р ₁ норм	0,4937	0,5222	0,5135	0,5132	0,5493	0,5270
Р ₂	1,553	1,5579	1,4348	1,5856	2,1259	2,1763
Р ₂ норм	0,5000	0,5011	0,4722	0,5072	0,6027	0,6098
Р ₃	2,3586	2,5122	2,4103	2,3703	2,3939	2,5726
Р ₃ норм	0,5000	0,5216	0,5075	0,5017	0,5051	0,5297
Р ₄	1,2629	1,3042	1,237	1,2618	1,1068	1,1946
Р ₄ норм	0,5000	0,5111	0,4928	0,4997	0,4534	0,4806
Р ₅	2,4284	2,0535	2,162	2,219	2,2533	2,6585
Р ₅ норм	0,5000	0,4406	0,4591	0,4683	0,4738	0,5309
Р ₆	23,5	-	70	53,33	53,85	42,86
Р ₆ норм	0,5000	-	0,7924	0,7368	0,7390	0,6838
Р ₇	1,1982	1,2794	1,4957	1,1876	1,0999	1,0739
Р ₇ норм	0,5000	0,5225	0,5739	0,4969	0,4700	0,4615
Ир	0,4991	0,5032	0,5445	0,5320	0,5419	0,5462
Иэр	0,9919	0,9631	1,0557	1,0480	1,0553	1,0622

Источник: рассчитано автором

Таблица Б.9 – Интегральный индекс эффективности функционирования и развития локального рынка химической продукции Ростовской области

Шифр показателя	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Э ₁	84,85	81,1	83,85	84,66	78,54	80,89
Э ₁ норм	0,5273	0,5086	0,5284	0,5278	0,5033	0,5245
Э ₂	6,47	5,78	6,06	8,6	4,91	13,42
Э ₂ норм	0,5465	0,5018	0,6300	0,6271	0,3538	0,6460
Э ₃	11,93	0	57,21	3,54	5,48	8,22
Э ₃ норм	0,3555	0,0000	0,8198	0,3742	0,6075	0,2621
Э ₄	99,84	89,29	136,98	75,05	110,55	133,67
Э ₄ норм	0,4161	0,3907	0,5561	0,3494	0,4283	0,4278
Э ₅	-	88,66	-	22,38	-	-
Э ₅ норм	-	0,0000	-	1,0000	-	-
Э ₆	23,5	-	46,7	34,78	36,84	33,33
Э ₆ норм	0,5479	-	0,6718	0,6290	0,6128	0,6071
Э ₇	28,95	29,6	33,0	30,68	-	42,3
Э ₇ норм	0,5672	0,5777	0,6161	0,5815	-	0,5682
Иэ	0,4934	0,3298	0,6370	0,5148	0,5011	0,5059
Р ₁	111,5	91,3	108	134,7	131,3	110,8
Р ₁ норм	0,5371	0,4680	0,5263	0,5977	0,5898	0,5349
Р ₂	0,5285	0,4681	0,467	0,5234	0,4237	0,4381
Р ₂ норм	0,5000	0,4572	0,4564	0,4966	0,4212	0,4334
Р ₃	0,5609	0,499	0,4849	0,54	0,4429	0,4552
Р ₃ норм	0,5000	0,4588	0,4485	0,4868	0,4157	0,4257
Р ₄	0,306	0,2595	0,253	0,3008	0,2333	0,2396
Р ₄ норм	0,5000	0,4416	0,4324	0,4940	0,4029	0,4126
Р ₅	0,5979	0,6224	0,5724	0,5391	0,5354	0,5393
Р ₅ норм	0,5000	0,5138	0,4848	0,4636	0,4611	0,4637
Р ₆	33,3	-	45,5	46,15	50	50
Р ₆ норм	0,5000	-	0,6021	0,6064	0,6303	0,6303
Р ₇	0,9711	0,9287	0,9335	0,9784	0,9416	0,9388
Р ₇ норм	0,5000	0,4844	0,4862	0,5026	0,4893	0,4882
Ир	0,5053	0,4707	0,4910	0,5211	0,4872	0,4841
Иэр	0,9987	0,8005	1,1280	1,0359	0,9883	0,9901

Источник: рассчитано автором

Таблица Б.10 – Интегральный индекс эффективности функционирования и развития локального рынка химической продукции г. Севастополя

Шифр показателя	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Э ₁	65,05	74,96	83,5	75,93	69,39	74,29
Э ₁ норм	0,4339	0,4812	0,5270	0,4904	0,4597	0,4953
Э ₂	10,52	4,9	3,52	4,73	0	3,72
Э ₂ норм	0,6896	0,4434	0,4513	0,4281	0,0000	0,2067
Э ₃	15,85	85,17	8,98	0	69,44	0
Э ₃ норм	0,4591	1,0000	0,2820	0,0000	0,9614	0,0000
Э ₄	185,45	189,59	135,54	83,74	223,05	371,35
Э ₄ норм	0,6237	0,6423	0,5526	0,3897	0,6569	0,7366
Э ₅	-	0	-	-	-	-
Э ₅ норм	-	0,0000	-	-	-	-
Э ₆	-	-	-	-	-	-
Э ₆ норм	-	-	-	-	-	-
Э ₇	18,5	32,18	23,73	11,98	-	6,7
Э ₇ норм	0,4118	0,6037	0,5099	0,2494	-	0,0282
Иэ	0,5236	0,5284	0,4646	0,3115	0,5195	0,2934
Р ₁	103,4	112	138,7	65,9	107,4	96,5
Р ₁ норм	0,5115	0,5385	0,6067	0,3493	0,5245	0,4876
Р ₂	0,0622	0,0756	0,0664	0,0935	0,0889	0,0718
Р ₂ норм	0,5000	0,5654	0,5224	0,6306	0,6157	0,5486
Р ₃	0,0245	0,0257	0,0224	0,0305	0,0293	0,0221
Р ₃ норм	0,5000	0,5164	0,4685	0,5730	0,5601	0,4637
Р ₄	0,0085	0,0091	0,0082	0,0113	0,0111	0,0087
Р ₄ норм	0,5000	0,5234	0,4875	0,5937	0,5881	0,5080
Р ₅	0,078	0,0661	0,1186	0,1134	0,0873	0,0818
Р ₅ норм	0,5000	0,4413	0,6339	0,6208	0,5383	0,5164
Р ₆	-	-	-	-	-	-
Р ₆ норм	-	-	-	-	-	-
Р ₇	0,4939	0,7668	0,8625	1,0129	1,0222	0,8525
Р ₇ норм	0,5000	0,6399	0,6724	0,7132	0,7154	0,6693
Ир	0,5019	0,5375	0,5652	0,5801	0,5904	0,5323
Иэр	1,0256	1,0659	1,0298	0,8916	1,1099	0,8256

Источник: рассчитано автором

Приложение В

Корреляционно-регрессионный анализ влияния локального рынка химической продукции на экономическое пространство Республики Крым

Таблица В.1 – Исходные показатели для проведения регрессионного анализа влияния локального рынка химической продукции на экономическое пространство Республики Крым

Шифр показателя	Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Основные показатели динамики развития экономического пространства Республики Крым							
У ₁	ВРП, млн руб.	384983,4	437438,0	475525,3	517147,3	614282,9	655921,3
У ₂	Индекс промышленного производства, %	102,0	107,9	112,6	101,1	110,5	110,2
У ₃	Индекс производительности труда, в % к предыдущему г.	102,1	105,2	101,8	102,6	103,2	97,0
У ₄	Налоговые доходы консолидированного бюджета, млн руб.	52922,9	46219,1	51978,7	52007,7	64224,7	76504,5
У ₅	Инвестиции в человеческий капитал, тыс. руб.	971888,0	3659276,0	4314649,7	5094055,7	5238296,7	5114081,7
У ₆	Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами, тыс. руб.	292928269	330304103,6	362711732,6	406666845,1	467298098,8	501430292,0 4
У ₇	Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата одного работника, руб.	26165	29640	32748	34181	38158	41986
У ₈	Уровень безработицы, %	6,4	6,0	5,6	6,3	5,8	5,0
У ₉	Число высокопроизводительных рабочих мест	181761	193450	192612	197533	195356	200087
У ₁₀	Число используемых передовых производственных технологий, ед	- ¹	55	108	113	143	168
У ₁₁	Внутренние затраты на научные исследования и разработки, млн руб.	1487,7	1503	1412,5	1583,5	1829,9	2446,2

Продолжение таблицы В.1

Шифр показателя	Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
У ₁₂	Потребление электроэнергии промышленными организациями, Мегаватт-час; 1000 киловатт-часов	883073,3	929348,8	1001003,6	1064542,39	1020542,9	1052427,2
У ₁₃	Уровень инновационной активности организаций, %	3,5	2,5	4,6	4,8	6,8	6,0
Показатели прогресса локального рынка химической продукции Республики Крым							
Х ₁	Инвестиции в основной капитал производителей и продавцов локального рынка, тыс. руб.	715936,0	1094758,0	1710762,0	2113016,0	3306432,0	3393872,0
Х ₂	Инвестиции в человеческий капитал производителей и продавцов локального рынка, тыс. руб.	399114,4	463552,6	452204,0	461709,2	533212,0	702046,1
Х ₃	Отгружено товаров собственного производства локального рынка, тыс. руб.	16530858,0	20280847,23	18932975,1	17776420,8	22204845,5	20189193,36
Х ₄	Текущие затраты на охрану окружающей среды производителей локального рынка, тыс. руб.	396768	460497	452204	458738	516010	687399
Х ₅	Потребление электроэнергии производителями локального рынка, Мегаватт-час; 1000 киловатт-часов	321588	330271,1	346199,9	312596,9	307733,1	290112,99
Х ₆	Уровень рентабельности реализованной продукции (услуг) производителей и продавцов локального рынка, %	9,76	5,72	6,01	5,67	7,66	5,0
Х ₇	Число высокопроизводительных рабочих мест локального рынка, ед.	15693	18093	18382	20272	19735	21771
Х ₈	Уровень инновационной активности производителей локального рынка, %	12,5	- ¹	20,0	33,33	36,36	27,27

Продолжение таблицы В.1

Шифр показателя	Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
X ₉	Индекс производства продукции локального рынка, %	108,0	104,5	100,9	93,2	107,1	70,6
X ₁₀	Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата одного работника локального рынка, руб.	25440,4	21207,05	19581,21	19226,43	31356,88	38074,01
X ₁₁	Удельный вес организаций локального рынка, осуществлявших технологические инновации, %	12,5	- ¹	33,3	44,44	57,14	33,33
X ₁₂	Средняя численность работников малых промышленных предприятий локального рынка (включая микропредприятия), чел.	524	440	430	525,8	557	631
X ₁₃	Оборот малых промышленных предприятий локального рынка (включая микропредприятия), тыс. руб.	670796,1	509718,3	591460	888711,9	705034,1	1031697,4

¹ отсутствуют официальные данные

Источник: составлено автором по [33; 53; 54; 137; 164; 165]

Таблица В.2 – Матрица корреляций Y_i / X_i

Y / X	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Y ₅	Y ₆	Y ₇	Y ₈	Y ₉	Y ₁₀	Y ₁₁	Y ₁₂	Y ₁₃
X ₁	0,9927	0,4608	-0,5472	0,8489	0,8119	0,9912	0,9765	-0,6898	0,7765	0,9526	0,7996	0,8129	0,9273
X ₂	0,8898	0,4663	-0,7626	0,9129	0,603	0,8765	0,9033	-0,8741	0,7266	0,7796	0,9724	0,6071	0,6350
X ₃	0,6757	0,721	0,0387	0,4336	0,6593	0,6394	0,634	-0,5555	0,592	0,2426	0,4391	0,3647	0,5233
X ₄	0,8761	0,4646	-0,7748	0,9018	0,5993	0,8636	0,8952	-0,882	0,7304	0,7663	0,9676	0,6082	0,6118
X ₅	-0,744	0,1248	0,5993	-0,8202	-0,354	-0,7514	-0,6942	0,374	-0,4758	-0,7325	-0,8739	-0,4733	-0,6071
X ₆	-0,4793	-0,3772	0,263	-0,1978	-0,7586	-0,4932	-0,5681	0,5824	-0,8694	0,0636	-0,3723	-0,6766	-0,1252
X ₇	0,9079	0,3245	-0,5366	0,6828	0,9068	0,9242	0,9368	-0,6734	0,9637	0,8504	0,7559	0,9228	0,6844
X ₈	0,7608	0,1499	0,1029	0,3544	0,8672	0,7868	0,7233	-0,1914	0,7972	0,2496	0,3707	0,8246	0,8218
X ₉	-0,6626	-0,1598	0,8609	-0,7237	-0,4825	-0,6763	-0,7239	0,7269	-0,6738	-0,6247	-0,8325	-0,6339	-0,3904
X ₁₀	0,7424	0,3354	-0,702	0,943	0,2282	0,7141	0,6994	-0,672	0,3115	0,7937	0,9162	0,2572	0,6417
X ₁₁	0,6843	0,3362	0,2594	0,2333	0,86	0,6992	0,6502	-0,1931	0,714	0,0175	0,1993	0,7518	0,8269
X ₁₂	0,7303	-0,0787	-0,7282	0,8894	0,2665	0,7355	0,6854	-0,42	0,3604	0,868	0,8772	0,4446	0,681
X ₁₃	0,6998	-0,161	-0,805	0,7643	0,4349	0,7305	0,7112	-0,4319	0,5539	0,7965	0,7946	0,6924	0,606

Источник: рассчитано автором

Таблица В.3 – Результаты регрессионного анализа влияния локального рынка химической продукции на экономическое пространство Республики Крым (уровень значимости 5 % ($\alpha = 0,05$))

У	Х	Коэффициент корреляции (r_{xy})	Эмпирическое уравнение регрессии	Значимость коэффициента корреляции (критерий Стьюдента)			Коэффициент детерминации (R^2)	Значимость коэффициента детерминации (критерий Фишера)			Критерий Дарбина-Уотсона		Средний коэффициент эластичности ($\bar{E}$)	Ошибка аппроксимации ($\bar{A}$)
				$t_{набл}$	$t_{крит}$	$t_{набл} > t_{крит}$		F	$F_{табл}$	$F > F_{табл}$	DW	Автокорреляция остатков		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
У ₁	Х ₁	0,9927	$y = 0,09284 x + 323352,8246$	16,432	3,495	Статистически значим	0,9854	270,013	7,7086	Статистически значим	2,52	отсутствует	0,371	1,87 %
У ₁	Х ₂	0,8898	$y = 0,8665 x + 79265,4799$	3,901	3,495	Статистически значим	0,7919	15,217	7,7086	Статистически значим	1,38	отсутствует	0,846	7,55 %
У ₁	Х ₄	0,8761	$y = 0,8992 x + 68864,565$	3,634	3,495	Статистически значим	0,7675	13,208	7,7086	Статистически значим	1,44	отсутствует	0,866	7,65 %
У ₁	Х ₅	-0,744	-	2,227	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
У ₁	Х ₇	0,9079	$y = 45,0864 x - 342020,0748$	4,332	3,495	Статистически значим	0,8243	18,769	7,7086	Статистически значим	2,4	отсутствует	1,665	6,61 %
У ₁	Х ₈	0,7608	-	2,031	4,177	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
У ₁	Х ₁₀	0,7424	-	2,216	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
У ₁	Х ₁₂	0,7303	-	2,138	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
У ₂	Х ₃	0,721	-	0,017	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы В.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
У ₃	Х ₂	-0,7626	-	2,358	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
У ₃	Х ₄	-0,7748	-	2,451	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
У ₃	Х ₆	-0,7368	-	2,179	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
У ₃	Х ₉	0,8609	-	3,383	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
У ₃	Х ₁₀	-0,702	-	1,972	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
У ₃	Х ₁₂	-0,7282	-	2,125	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
У ₃	Х ₁₃	-0,805	-	2,715	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
У ₄	Х ₁	0,8489	-	3,213	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
У ₄	Х ₂	0,9129	$y = 0,09469 x + 9776,9594$	4,472	3,495	Статистически значим	0,8333	19,998	7,7086	Статистически значим	2,49	отсутствует	0,829	6,13 %
У ₄	Х ₄	0,9018	$y = 0,0986 x + 8477,2018$	4,172	3,495	Статистически значим	0,8132	17,409	7,7086	Статистически значим	2,41	отсутствует	0,852	6,65 %
У ₄	Х ₅	-0,8202	-	2,867	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
У ₄	Х ₉	-0,7237	-	2,097	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы В.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Y ₄	X ₁₀	0,943	$y = 1,3861 x + 21527,7376$	5,666	3,495	Статистически значим	0,8892	32,101	7,7086	Статистически значим	1,4	отсутствует	0,624	5,88 %
Y ₄	X ₁₂	0,8894	$y = 131,3216 x - 10710,588$	3,892	3,495	Статистически значим	0,7911	15,151	7,7086	Статистически значим	2,33	отсутствует	1,187	7,73 %
Y ₄	X ₁₃	0,7643	-	2,37	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
Y ₅	X ₁	0,8119	-	2,781	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
Y ₅	X ₇	0,9068	$y = 706,2382 x - 9346795,0653$	4,302	3,495	Статистически значим	0,8223	18,509	7,7086	Статистически значим	1,78	отсутствует	3,299	22,22 %
Y ₅	X ₈	0,8672	-	3,017	4,177	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
Y ₅	X ₁₁	0,86	-	2,919	4,177	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
Y ₆	X ₁	0,9912	$y = 71,5943 x + 246373188,9994$	14,964	3,495	Статистически значим	0,9825	223,94	7,7086	Статистически значим	3,29	присутствует	0,374	2,16 %
Y ₆	X ₂	0,8765	$y = 659,1085 x + 62701836,4622$	3,641	3,495	Статистически значим	0,7682	13,255	7,7086	Статистически значим	1,22	присутствует	0,841	8,19 %
Y ₆	X ₄	0,8636	-	3,425	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
Y ₆	X ₅	-0,7514	-	2,277	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
Y ₆	X ₇	0,9242	$y = 35446,3649 x - 279605358,4797$	4,842	3,495	Статистически значим	0,8542	23,44 1	7,7086	Статистически значим	2,35	отсутствует	1,71	6,26 %

Продолжение таблицы В.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
У ₆	Х ₈	0,7868	-	2,208	4,177	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
У ₆	Х ₁₀	0,7141	-	2,04	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
У ₆	Х ₁₂	0,7355	-	2,171	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
У ₆	Х ₁₃	0,7305	-	2,14	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
У ₇	Х ₁	0,9765	$y = 0,00501 x + 23521,4472$	9,051	3,495	Статистически значим	0,9534	81,923	7,7086	Статистически значим	2,42	отсутствует	0,304	2,76 %
У ₇	Х ₂	0,9033	$y = 0,04822 x + 9608,8352$	4,212	3,495	Статистически значим	0,816	17,744	7,7086	Статистически значим	1,11	присутствует	0,716	6,65 %
У ₇	Х ₄	0,8952	$y = 0,05037 x + 8866,4287$	4,018	3,495	Статистически значим	0,8015	16,148	7,7086	Статистически значим	1,18	присутствует	0,738	6,75 %
У ₇	Х ₈	0,7233	-	1,814	4,177	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
У ₇	Х ₉	-0,7239	-	2,099	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
У ₇	Х ₁₃	0,7112	-	2,023	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
У ₈	Х ₂	-0,8741	$y = -4,0E-6 x + 7,9545$	3,598	3,495	Статистически значим	0,764	12,949	7,7086	Статистически значим	2,62	отсутствует	-0,36	2,72 %
У ₈	Х ₄	-0,882	$y = -4,0E-6 x + 8,0586$	3,744	3,495	Статистически значим	0,778	14,016	7,7086	Статистически значим	2,73	присутствует	-0,378	2,52 %

Продолжение таблицы В.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Y ₈	X ₆	-0,862	-	3,401	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
Y ₈	X ₉	0,7269	-	2,117	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
Y ₉	X ₁	0,7765	-	2,465	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
Y ₉	X ₂	0,7266	-	2,115	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
Y ₉	X ₄	0,7304	-	2,139	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
Y ₉	X ₆	0,7412	-	2,208	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
Y ₉	X ₇	0,9637	$y = 2,9194 x + 138023,917$	7,219	3,495	Статистически значим	0,9287	52,112	7,7086	Статистически значим	1,87	отсутствует	0,287	0,67 %
Y ₉	X ₈	0,7972	-	2,287	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
Y ₉	X ₁₁	0,714	-	1,766	4,177	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
Y ₁₀	X ₁	0,9526	$y = 0,00004 x + 23,8588$	5,421	4,177	Статистически значим	0,9074	29,387	10,128	Статистически значим	2,55	отсутствует	0,797	11,1 %
Y ₁₀	X ₂	0,7796	-	2,156	4,177	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
Y ₁₀	X ₄	0,7663	-	2,066	4,177	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
Y ₁₀	X ₅	-0,7325	-	1,864	4,177	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы В.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Y ₁₀	X ₆	0,8797	-	3,204	4,177	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
Y ₁₀	X ₇	0,8504	-	2,8	4,177	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
Y ₁₀	X ₁₀	0,7937	-	2,26	4,177	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
Y ₁₀	X ₁₂	0,868	-	3,027	4,177	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
Y ₁₀	X ₁₃	0,7965	-	2,282	4,177	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
Y ₁₁	X ₁	0,7996	-	2,663	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
Y ₁₁	X ₂	0,9724	$y = 0,00353 x - 61,3691$	8,337	3,495	Статистически значим	0,9456	69,499	7,7086	Статистически значим	1,63	отсутствует	1,036	4,26 %
Y ₁₁	X ₄	0,9676	$y = 0,0037 x - 123,1358$	7,665	3,495	Статистически значим	0,9363	58,748	7,7086	Статистически значим	1,57	отсутствует	1,072	4,74 %
Y ₁₁	X ₅	-0,8739	$y = -0,01753 x + 7287,8141$	3,596	3,495	Статистически значим	0,7638	12,939	7,7086	Статистически значим	2,02	отсутствует	-3,261	8,76 %
Y ₁₁	X ₇	0,7559	-	2,307	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
Y ₁₁	X ₉	-0,8325	-	3,005	3,495	Статистически не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
Y ₁₁	X ₁₀	0,9162	$y = 0,04713 x + 493,868$	4,573	3,495	Статистически значим	0,8394	20,913	7,7086	Статистически значим	2,29	отсутствует	0,711	6,75 %

Продолжение таблицы В.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Y ₁₁	X ₁₂	0,8772	y = 4,5321 x - - 637,0073	3,654	3,495	Статисти- чески значим	0,7695	13,352	7,7086	Статисти- чески значим	1,83	отсутствует	1,372	9,36 %
Y ₁₁	X ₁₃	0,7946	-	2,618	3,495	Статисти- чески не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
Y ₁₂	X ₁	0,8129	-	2,792	3,495	Статисти- чески не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
Y ₁₂	X ₇	0,9228	y = 31,4951 x ⁺ + 393698,8917	4,791	3,495	Статисти- чески значим	0,8516	22,949	7,7086	Статисти- чески значим	1,73	отсутствует	0,603	2,2 %
Y ₁₂	X ₈	0,8246	-	2,524	4,177	Статисти- чески не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
Y ₁₂	X ₁₁	0,7518	-	1,975	4,177	Статисти- чески не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
Y ₁₃	X ₁	0,9273	y=0,00000131x + + 2,003	4,956	3,495	Статисти- чески значим	0,86	24,562	7,7086	Статисти- чески значим	2,9	присут- ствует	0,574	12,67 %
Y ₁₃	X ₆	0,7661	-	2,384	3,495	Статисти- чески не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
Y ₁₃	X ₈	0,8218	-	2,498	4,177	Статисти- чески не значим	-	-	-	-	-	-	-	-
Y ₁₃	X ₁₁	0,8269	-	2,547	4,177	Статисти- чески не значим	-	-	-	-	-	-	-	-

Источник: рассчитано автором

Таблица В.4 – Матрица корреляций X_i

X	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃
X ₁	1	0,8341	0,6801	0,8169	-0,7133	-0,4116	0,8755	0,8028	-0,5855	0,7153	0,7489	0,712	0,6675
X ₂	0,8341	1	0,5526	0,9989	-0,7665	-0,5407	0,8315	0,4298	-0,848	0,8471	0,3009	0,7538	0,72
X ₃	0,6801	0,5526	1	0,5294	-0,28	-0,3549	0,528	0,6963	-0,9	0,4714	0,7786	0,1863	-0,024
X ₄	0,8169	0,9989	0,5294	1	-0,751	-0,5647	0,8324	0,4086	-0,867	0,8301	0,2775	0,7388	0,723
X ₅	-0,7133	-0,7665	-0,28	-0,751	1	0,1323	-0,6516	-0,4985	0,6522	-0,8179	-0,256	-0,965	-0,8444
X ₆	-0,4116	-0,5407	-0,3549	-0,5647	0,1323	1	-0,7616	-0,4938	0,6556	-0,16	-0,4285	-0,108	-0,3317
X ₇	0,8755	0,8315	0,528	0,8324	-0,6516	-0,7616	1	0,7703	-0,7814	0,4923	0,65	0,5803	0,7384
X ₈	0,8028	0,4298	0,6963	0,4086	-0,4985	-0,4938	0,7703	1	-0,2155	0,2153	0,9506	0,3756	0,4213
X ₉	-0,5855	-0,848	-0,9	-0,867	0,6522	0,6556	-0,7814	-0,2155	1	-0,5714	-0,162	-0,6537	-0,849
X ₁₀	0,7153	0,8471	0,4714	0,8301	-0,8179	-0,16	0,4923	0,2153	-0,5714	1	0,1015	0,8666	0,6036
X ₁₁	0,7489	0,3009	0,7786	0,2775	-0,256	-0,4285	0,65	0,9506	-0,162	0,1015	1	0,1415	0,1473
X ₁₂	0,712	0,7538	0,1863	0,7388	-0,965	-0,108	0,5803	0,3756	-0,6537	0,8666	0,1415	1	0,8701
X ₁₃	0,6675	0,72	-0,024	0,723	-0,8444	-0,3317	0,7384	0,4213	-0,849	0,6036	0,1473	0,8701	1

Источник: рассчитано автором

Приложение Г

Механизмы, усиливающие межсубъектное взаимодействие организаций локального рынка химической продукции



Рисунок Г.1 – Организационно-экономический механизм непрерывного превращения нового знания в продуктовые и технологические нововведения

Источник: разработано автором



Рисунок Г.2 – Архитектура цифровой платформы открытых инноваций
 Источник: разработано автором

Приложение Д

Справки о внедрении результатов исследования



**МІНІСТЕРСТВО
ПРОМИСЛОВОЇ ПОЛІТИКИ
РЕСПУБЛІКИ КРИМ**

**МИНИСТЕРСТВО
ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

**КЪЫРЫМ ДЖУМХУРИЕТИ
САНАЙЫ СИЯСЕТИНИНЪ
НАЗИРЛИГИ**

ул. Киевская, 81, г. Симферополь, Республика Крым, 295034
приемная - (3652) 545842, факс (3652) 545788; канцелярия - (3652) 544205
e-mail: minprom@mprom.rk.gov.ru

10.12.2024 № 04/431
на № _____ от _____

**В Диссертационный совет
99.2.105.02 на базе ФГБОУ ВО «Донской
государственный технический университет»,
ФГБОУ ВО «Самарский государственный
технический университет», ФГАОУ ВО
«Крымский федеральный университет имени
В.И. Вернадского»**

**Справка
о внедрении результатов диссертационной работы
Кирсенко Владислава Владимировича**

Настоящая справка подтверждает, что результаты диссертационного исследования Кирсенко Владислава Владимировича на тему «Развитие локального рынка химической продукции на основе экосистемной модели», представленного на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (региональная экономика), практически интересны и могут быть использованы в деятельности Министерства промышленной политики Республики Крым. В частности, рекомендации и предложения по формированию экосистемной модели развития локального рынка химической продукции на основе партнерства в генерации открытых инноваций и поддержки системного регионального института технологического предвидения могут быть востребованы при разработке региональных документов стратегического планирования и реализации проектных инициатив социально-экономического развития региона.

Заместитель министра

И. Федотова

Акционерное общество «Крымский содовый завод»
 Россия, 296002, Республика Крым, г. Красноперекопск, ул. Проектная, 1
 Тел. +7 (36565) 2-88-32; (800) 250-37-00
 www.sodaplant.ru



11.12.2012 № 01/11/12

**В Диссертационный совет 99.2.105.02
 на базе ФГБОУ ВО «Донской государственный
 технический университет»,
 ФГБОУ ВО «Самарский государственный
 технический университет»,
 ФГАОУ ВО «Крымский федеральный
 университет имени В.И. Вернадского»**

**Справка
 о внедрении результатов исследования, полученных в диссертации
 Кирсенко Владислава Владимировича на тему:
 «Развитие локального рынка химической продукции на основе экосистемной
 модели»**

В диссертации Кирсенко В. В. выделены перспективные подходы к обеспечению эффективного межсубъектного взаимодействия организаций локального рынка химической продукции в процессе формирования и реализации экосистемной модели развития.

Научные разработки автора в области сотрудничества хозяйствующих субъектов локального рынка химической продукции на основе межкластерного симбиоза позволяют улучшать производственные процессы и оптимизировать затраты, рационализировать использование водного ресурса за счет повторного водопользования, выстраивать эффективную кооперацию с ориентацией на потребительский спрос.

Рекомендации по мониторингу развития локального рынка химической продукции на основе предложенных в диссертации показателей приняты к внедрению АО «Крымский содовый завод» при подготовке перспективных планов деятельности предприятия.

Исполнительный директор
 АО «Крымский содовый завод»



Р.Ф. Гильманов



КРЫМСКАЯ РОЗА

10.12.24 № 04/12-01/10

на № _____ от _____

В Диссертационный совет 99.2.105.02 на базе
ФГБОУ ВО «Донской государственный
технический университет»,
ФГБОУ ВО «Самарский государственный
технический университет»,
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный
университет имени В.И. Вернадского»

Справка

**о внедрении результатов исследования, полученных в диссертации
Кирсенко Владислава Владимировича на тему:
«Развитие локального рынка химической продукции на основе
экосистемной модели»**

Настоящая справка дана Кирсенко В. В. в том, что научные разработки по развитию эффективных субъектно-хозяйственных связей в процессе развития локального рынка химической продукции Республики Крым на основе экосистемной модели используются в качестве рекомендаций и предложений при планировании товарной политики АО «Комбинат «Крымская Роза» в соответствии с выделенными автором специфическими для российских производителей условиями функционирования, а также современными фронтами развития локальных рынков химической продукции регионов России.

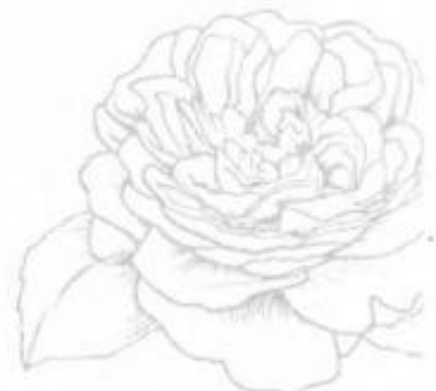
Практические рекомендации Кирсенко В. В. по обеспечению достижения синергетических эффектов за счет платформизации цепочек создания стоимости и цифрового взаимодействия участников локального рынка химической продукции позволяют хозяйствующим субъектам усилить адаптационность в условиях турбулентной среды для повышения результативности деятельности.

Генеральный директор
АО «Комбинат «Крымская Роза»



И. И. Гладун

10.12.2024





Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.И.Вернадского»
(ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И.Вернадского»)
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ
ул. Научная, 1А,
пгт. Аграрное, г. Симферополь, 295492
Тел./факс: +7 (3652) 26-31-45
e-mail: info@krfu.ru

04.12.2024 № 12/12-10/433

На № _____ от _____

В Диссертационный совет 99.2.105.02
на базе ФГБОУ ВО «Донской
государственный технический
университет», ФГБОУ ВО «Самарский
государственный технический
университет», ФГАОУ ВО «Крымский
федеральный университет имени
В.И. Вернадского»

Справка

о внедрении результатов диссертационной работы
Кирсенко Владислава Владимировича
на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности
5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (региональная экономика)
в учебный процесс

Результаты диссертационной работы аспиранта кафедры экономики предприятия Института экономики и управления ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» Кирсенко Владислава Владимировича на тему: «Развитие локального рынка химической продукции на основе экосистемной модели», полученные в рамках темы инициативной НИР «Инновационная парадигма экономических механизмов хозяйствования» № АААА-А21-121011390026-8, подтверждены Свидетельством о государственной регистрации базы данных № 2024621111 от 14.03.2024 г. и внедрены в учебный процесс при преподавании дисциплины «Региональная инновационная политика» у обучающихся по направлению подготовки 38.06.01 – Экономика, в частности:

1. Полученные результаты в части обоснования эффектов прогресса локальных рынков (тема 1 дисциплины «Современные приоритеты пространственного развития Российской Федерации»);

2. Результаты исследования в части формирования экосистемной модели развития локального рынка химической продукции Республики Крым (тема 9 дисциплины «Перспективы устойчивого инновационного социально-экономического развития Республики Крым»).

Первый
заместитель директора
по учебно-методической работе,
д.э.н., д. г. н., профессор

М. Г. Никитина

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

**RU2024621111**

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ БАЗЫ ДАННЫХ, ОХРАНЯЕМОЙ
АВТОРСКИМИ ПРАВАМИ**

Номер регистрации (свидетельства):
2024621111
Дата регистрации: 14.03.2024
Номер и дата поступления заявки:
2024620761 05.03.2024
Дата публикации и номер бюллетеня:
14.03.2024 Бюл. № 3

Автор(ы):
Наливайченко Екатерина Владимировна (RU),
Кирсенко Владислав Владимирович (RU)
Правообладатель(и):
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования «Крымский федеральный
университет имени В.И. Вернадского» (RU)

Название базы данных:

База данных «Оценка потенциала локального рынка химической продукции»

Реферат:

База данных относится к области региональной и отраслевой экономики, экономики инноваций и обеспечивает оценку потенциала локального рынка химической продукции, включающую в себя исследование современных и прогнозных аспектов и особенностей стратегии развития химической отрасли и ее кластеризации на основании учета региональных особенностей и потребности рынка с целью удержания высокого уровня конкурентоспособности. БД содержит концепцию формирования оценки потенциала локального рынка химической продукции, учитывающую актуальные проблемы развития локального рынка химической продукции в экономике региона, современные и прогнозные атрибуты оценки его потенциала и потенциала кластеризации отрасли на основе предложенной авторской методики (на примере региона - Республики Крым). Может быть использована для комплекса действий активизации инновационного потенциала локального рынка химической продукции. Тип реализующей ЭВМ - IBM PC - совмест. ПЭВМ. Вид и версия операционной системы - Windows 7 и выше.

Вид и версия системы управления базой данных: MySQL

Объем базы данных: 385 КБ