

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технологический университет»

ДОНЦОВА ОЛЕСЯ ИГОРЕВНА

**МЕТОДОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ
РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ МЕЗОСИСТЕМ**

Специальность: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
(2. Экономика промышленности)

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
доктора экономических наук

Научный консультант:
доктор экономических наук,
доктор технических наук,
профессор Шинкевич Алексей Иванович

Казань–2024

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. На сегодняшний день перед экономикой России встают стратегические вызовы касательно её дальнейшего развития, которые затрагивают потребности модернизации действующих механизмов в таких сферах национальной экономики России, как научно-технологический рост, реализация инновационного потенциала субъектов хозяйствования в условиях изменения технологических укладов мировой экономики, а также многие другие аспекты развития страны в ближайшей и долгосрочной перспективе.

Высокая степень глобализации экономики при формировании механизма управления промышленным развитием заставляет обращать существенное внимание на особенности развития мезоэкономических систем, входящих в экономическую систему на принципах дополнительности – это отрасли экономики, кластеры и т.п. В этой связи изучение вопросов управления проектами развития промышленных мезосистем, позволяющих повысить конкурентоспособность и эффективность российской промышленности, приобретают особую важность и актуальность.

Накопленный в настоящее время набор теоретических моделей и факторов позволяет в лучшей степени структурировать и определенным образом акцентировать дальнейший анализ механизма трансформации российской промышленности. Практическая имплементация моделей экономического развития в большинстве случаев проходит посредством механизма структурных изменений экономики, основное направление которых в развивающихся странах – индустриализация и усложнение экономики. Развитие более технологичных и более производительных ее секторов стимулируют общий экономический рост.

Целевые ориентиры в реформе отечественной экономики затрагивают аспекты научно-технического (увеличение до 50% доли инновационных организаций, внедрение цифровых технологий, создание в обрабатывающей промышленности высокотехнологичного экспортноориентированного сектора) и общеэкономического (поддержание темпов роста экономики на уровне выше мирового, достижение технологического суверенитета) характера.

В условиях нарастания экономической, технологической и аксиологической турбулентности формируется необходимость в изучении феномена мезосистем, как способных к формированию новых связей посредством перехода от всеобщей конкуренции к всеобщей кооперации. Кроме того, мезосистема, формируя отношения различных систем между собой, дает возможность проектировать новые точки роста экономики и социальной сферы, задавая траектории общегосударственного развития в направлении его инновационности, конкурентоспособности и социально-экономической, экологической и технико-технологической эффективности.

С целью стимулирования инновационного роста России, в рамках стратегии её развития, образуя инновационные кластеры (инновационно-территориальные и промышленные). В целях поддержки инноваций Правительством России предусматриваются определенные меры стимулирования научно-технологического развития в рамках кластеров: субсидирование, налоговые льготы, кредитование по более низким ставкам, формирование экосистем инновационно ориентированного предпринимательства и т.д.

Содержание проектов инновационного развития промышленности включает в себя мероприятия по созданию научно-исследовательского потенциала, трансмиссии его в инженерные решения и масштабирование данных решений в границах как отдельных секторов промышленности, так и экономики в целом.

Особенностью финансирования проектов инновационного развития является высокая волатильность рынков капитала, образующаяся вследствие высокой информационной асимметрии высокотехнологичных проектов. Следующей важной особенностью как организации инновационной деятельности, так и её финансирования является четкая структурированность в разрезе региональных и отраслевых кластеров.

Запланированная в настоящее время технологическая трансформация российской экономики полагает не только модернизацию морально и физически устаревших основных фондов на существующих промышленных предприятиях – микроуровень, но и развитие мезосистем, что связано с созданием принципиально новых отраслей и кластеров. Едва ли не ключевым вектором формирования нового технологического профиля российской экономики, согласно действующей стратегии развития, выступает цифровая трансформация и образование вокруг неё принципиально новых промышленных и инновационных кластеров. Указанные положения определяют актуальность темы исследования.

Степень научной разработанности проблемы. Проблематика развития мезосистем исследуется в трудах таких ученых, как Джепперсон Р.Л., Кирдина-Чэндлер С.Г., Кошовец О.Б., Мамонов М.Е., Маевский В.И., Майесс Дж., Ореховский П.А., Пестова А.А., Холланд С. и другие.

Вопросы развития промышленности посредством внедрения инноваций и технологий, а также изучение влияния научно-технического прогресса на экономические системы представлены в работах следующих авторов: Агийон Ф., Барро Р., Глазьев С.Ю., Глор О., Кондратьев Н.Д., Кругман П., Лах С., Львов Д.С., Нордхаус У., Перес К., Ромер П., Сакс Дж., Сала-и-Мартин Х., Самарина В.П., Солоу Р., Уайл Д., Шешински Е., Шумпетер Й., Йованович Б., Эрроу К. и другие.

Влиянию структурной трансформации промышленности на экономическое развитие посвящены работы следующих ученых: Агиньон Ф., Валентини А., Вишни Р., Ву Дж., Джо К., Линь Ифу Дж., Мацуяма К., Мерфи К., Притчета Л., Родрик Д., Родгиреса-Клер А., Роджерсон Р., Уэйд Р., Харрисон Э., Хаусман Р., Херендорф Б., Чхан Х., Шинкевич А.И., Шлейфера А., Эмсен Э. и других.

Основы современного представления о кластерах были заложены в научных трудах следующих ученых: Алексеева Н.С., Баксанский О.Е., Бандман М.Л., Бодрунов С.Д., Винокурова Ю.В., Гладкий Ю.Н., Зенг Й., Колосовский Н. Н., Кох Д., Неира Дж., Савон Д.Ю., Саммерс Л. Сантеилла-Лорес Р., Скворцов Е. Н., Толстых Т.О., Чистобаев, А.И., Шмелева Н.В., Эггертсон Дж., Эйгунгор Б. и другие.

Эффективность промышленных мезосистем исследуется в работах таких ученых, как: Головин В.А., Горохова А.Е., Давыденко А. С., Дырдонова А.Н., Жихаревич Б.С., Иванов А. В., Карлина А. А., Климанов В. В., Костюхин Ю.Ю., Марача В. Г., Мешков И. О., Мясков А.В., Несмачных О. В., Песоцкий А. А.,

Савицкая Г. В., Устина Н. А., Чижова Е. Н., Шевченко М. В., Шиналиев Т.Н. и другие.

Вместе с тем, в научной литературе остается ряд нерешенных и дискуссионных вопросов, связанных с развитием методологии управления проектами развития промышленных мезосистем для повышения эффективности и конкурентоспособности экономической системы в целом, а также для наращивания технологического суверенитета государства. Указанные аспекты предопределили постановку цели и задач диссертационной работы.

Научная гипотеза исследования состоит в предположении, что достижение устойчивого развития промышленных мезосистем в условиях актуализации вопросов наращивания технологического суверенитета государства требует системной модернизации методологии управления проектами, что, в свою очередь, способствует достижению положительного эффекта в виде прироста добавленной стоимости высокотехнологичных секторов экономики.

Объект и предмет исследования. *Объектом исследования* является промышленность России в целом, промышленные и инновационные кластеры. *Предмет исследования* – экономические и организационно-управленческие отношения, формируемые в процессе управления мезосистемами.

Цель и задачи диссертационного исследования. Целью диссертации является разработка методологических положений управления проектами развития промышленных мезосистем, позволяющих повысить эффективность управления отраслевой экономикой посредством модернизации инструментов и механизмов их реализации.

В рамках общей цели были последовательно выполнены следующие задачи:

- определить структуру промышленных мезосистем и их границы;
- разработать методологический каркас исследования вопросов управления проектами развития промышленных мезосистем;
- предложить методический подход к диагностике и мониторингу эффективности технологического суверенитета промышленной мезосистемы;
- разработать модель оценки потенциала прорывного развития российской экономики;
- предложить комплекс моделей управления экономическими шоками развития промышленных мезосистем;
- разработать методику кластеризации промышленных мезосистем с учетом приоритизации показателей их научно-технического и инновационного развития;
- предложить методический подход к оценке воздействия совокупности нарративов на поведение потенциальных участников промышленных кластеров;
- разработать экономико-математическую модель управления промышленными мезосистемами и построить прогноз развития нефтехимической макротехнологии.

Методологическая база исследования. Методологической основой исследования выступили общенаучные методы исследования мезосистем – методы системного анализа, описания, диалектический метод, методы формализации,

анализа, синтеза, аналогий, структурно-функционального анализа, метод причин и следствий.

Теоретической основой исследования послужили работы теоретического и практического характера, проводимые зарубежными и отечественными учеными, изучающие вопросы реализации проектов развития промышленных мезосистем, закономерности функционирования мезосистем в обрабатывающей промышленности и вопросы оценки эффективности функционирования промышленных мезосистем.

Методической базой исследования послужили частные методы познания: эконометрического моделирования, корреляционного и регрессионного анализа, дескриптивного, кластерного, компонентного и факторного анализа, модели производственных функций и прогнозирования.

Информационной базой исследования послужили статистические данные Федеральной службы государственной статистики, Всемирного банка, Организации экономического сотрудничества и развития, Московской Биржи, Национальной Технологической Инициативы, Российской кластерной обсерватории НИУ ВШЭ, Ассоциации кластеров, технопарков и ОЭЗ России, аналитические отчеты Министерства экономического развития РФ, Министерства промышленности и торговли РФ; данные сайтов промышленных предприятий, вузов; материалы монографий, авторефератов и диссертационных работ, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ научных журналов; информационные материалы аналитических обзоров и научно-практических конференций.

Научная новизна диссертационной работы состоит в разработке методологии управления проектами развития промышленных мезосистем и обосновании научных подходов к повышению ее эффективности и устойчивости.

1) Идентифицирована структура промышленной мезосистемы, отличающаяся от существующих монокомпонентных подходов к управлению экономическими системами совокупностью и взаимосвязями входящих в нее элементов – потенциала и границ мезосистемы, структуризация которых позволяет проводить декомпозицию отраслевого вклада в прирост добавленной стоимости и разрабатывать направления содействия по развитию мезосистем для достижения устойчивого роста (п. 2.15. Структурные изменения в промышленности и управление ими).

2) Разработан методологический каркас исследования вопросов управления проектами развития промышленных мезосистем, развивающий существующую методологию изучения мезосистем, включая систематизацию и структуризацию таких направлений, как теоретическое обоснование (теория управления, теория систем, теория конвергенции, теория инноваций, теория системной динамики, теория роста, теория сравнительных преимуществ, теория кластерного развития); объекты управления (мезоэкономические системы: отрасли, кластеры, макротехнологии); субъекты управления (органы государственной власти, реальный сектор экономики, институты поддержки развития инноваций); технологии решения задач (алгоритмы, механизмы, экономико-математические модели, модели оптимизации, методики оценки); направления исследования (тенденции,

закономерности, подходы), что позволило разработать триаду развития промышленных кластеров и отраслей, включающую научные центры мирового уровня, научно-образовательные центры, центры компетенции Национальной технологической инициативы, обеспечивая укрепление технологического суверенитета (п. 2.4. Закономерности функционирования и развития отраслей промышленности).

3) Предложен методический подход к диагностике и мониторингу эффективности технологического суверенитета промышленной мезосистемы, дополненный уточнением дефиниции «эффективность промышленной мезосистемы», учитывающий ключевые траектории развития национальной экономики и адекватный реализуемой в стране промышленной политике, отличающийся выделением и декомпозицией системы оценки эффективности, а также пригодный для позиционирования мезосистем и коренной модернизации программы стратегических изменений в промышленности страны (п. 2.2. Вопросы оценки и повышения эффективности хозяйственной деятельности на предприятиях и в отраслях промышленности).

4) Разработана модель оценки потенциала прорывного развития российской экономики, представляющая собой качественно новое объяснение оптимальных точек приложения проактивной индустриальной политики в условиях имеющейся промышленной базы российской экономики, включающая данные о позиции конкретной товарной номенклатуры на международном рынке и сравнительные преимущества (RCA) этой позиции, позволяющая определять оптимальные точки приложения проактивной индустриальной политики в России: химическая промышленность, энергетическое машиностроение, индустрия материалов и др. (п. 2.2. Вопросы оценки и повышения эффективности хозяйственной деятельности на предприятиях и в отраслях промышленности).

5) Предложен комплекс моделей управления экономическими шоками развития промышленных мезосистем, базирующийся на диагностике устойчивости развития отраслей, отличающийся авторским методическим подходом, позволяющий выявить направления нейтрализации экономических шоков в целях обеспечения шокоустойчивости (п. 2.2. Вопросы оценки и повышения эффективности хозяйственной деятельности на предприятиях и в отраслях промышленности).

6) Разработана методика кластеризации промышленных мезосистем, отличающаяся от существующих методик приоритизацией показателей их научно-технического и инновационного развития, позволяющая проводить кластерный анализ, что дает возможность разрабатывать адресные стратегии экономического развития в целях повышения уровня эффективности и конкурентоспособности (п. 2.4. Закономерности функционирования и развития отраслей промышленности).

7) Предложен методический подход к оценке воздействия совокупности нарративов на поведение потенциальных участников промышленных кластеров, отличающийся от существующих методик применением междисциплинарного подхода в целях определения вероятных поведенческих предубеждений в процессе принятия управленческих решений по вопросам инвестиционного обеспечения

промышленных кластеров, позволяющий повысить эффективность управленческих решений в вопросах инвестирования проектов развития промышленных мезосистем (п 2.2. Вопросы оценки и повышения эффективности хозяйственной деятельности на предприятиях и в отраслях промышленности).

8) Разработана экономико-математическая модель управления промышленными мезосистемами, отличающаяся факторизацией ее драйверов, что позволило смоделировать и построить прогноз развития нефтехимической макротехнологии с учетом взаимосвязи индикаторов труда, капитала и научно-технического прогресса, раскрывающая основные направления структурного совершенствования промышленных мезосистем (п. 2.15. Структурные изменения в промышленности и управление).

Теоретическая значимость исследования заключается в систематизации, формировании и теоретико-методологическом обосновании теории управления мезосистемами и экономической оценки эффективности реализации проектов развития отраслей экономики, в частности, механизмы определения приоритетных проектов развития промышленных мезосистем, инструменты повышения эффективности проектов развития промышленных мезосистем, направления формирования эффективности технологического суверенитета мезосистем, оценка устойчивости мезосистем, закономерности функционирования мезосистем в обрабатывающей промышленности, что позволило сформировать методологический профиль вопросов управления проектами развития промышленных мезосистем, включающий теоретическое обоснование, объекты и субъекты, технологии решения задач и направления исследования, позволяющий диагностировать и прогнозировать вклад мезосистем в развитие экономической системы в целом.

Практическая значимость исследования заключается в его прикладном аспекте. Практическое применение имеют: структурная декомпозиция промышленных мезосистем, алгоритм диагностики эффективности инновационного развития мезосистемы, алгоритм кластеризации промышленных мезосистем, экономико-математическая модель управления мезосистемами, алгоритм модернизации модели управления мезосистемами, модель производственной функции нефтехимической макротехнологии, прогностическая модель проектов развития нефтехимической отрасли с учетом инвестиционных ограничений.

Предлагаемые управленческие и методические решения имеют практическое значение для следующих областей деятельности: органов государственной власти, курирующих вопросы регулирования и мониторинга развития промышленности и отдельных отраслей экономики; ответственных за разработку государственных программ и проектов в сфере промышленности, импортозамещения, технологического развития; при реализации стратегии социально-экономического развития Российской Федерации.

Апробация работы. Основные положения и результаты выполненных исследований докладывались и обсуждались на международных и всероссийских научно-практических конференциях в различных регионах России. По теме диссертации опубликовано 90 научных работ общим объемом 207,04 печ. л. (личный вклад автора составил 70,94 печ. л.), из них: 55 статей в изданиях,

рекомендуемых ВАК Минобрнауки России – «Научные труды Вольного экономического общества России» (К1), «Управленческие науки» (К1), «Экономика. Налоги. Право» (К1), «Экономическая политика» (К1), «Экономическое развитие России» (К1), «Федерализм» (К1), «Вестник Института экономики Российской академии наук» (К1), «Региональная экономика: теория и практика» (К1), «Экономика, предпринимательство и право» (К2), «Вопросы инновационной экономики» (К2), «Креативная экономика» (К2), «Экономические отношения» (К2), «Инновации и инвестиции» (К2), «Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление.» (К2), «Проблемы экономики и юридической практики» (К2), «Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета» (К2), «Стандарты и качество» (К2), «Научные исследования и разработки. Экономика фирмы» (К3), 11 статей в журналах, индексируемых в базах Scopus и Web of Science, 11 монографий.

Материалы диссертации могут быть использованы в преподавании соответствующих тем дисциплин «Региональная экономика», «Управление проектами», «Промышленная политика», «Государственная научно-техническая политика», «Теория управления», «Экономический анализ» и т.п.

Результаты исследования используются в организационно-управленческой деятельности промышленных предприятий, а также в научно-образовательном процессе в ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», что подтверждено соответствующими справками о внедрении.

Соответствие содержания диссертации избранной специальности. Диссертация выполнена в соответствии с паспортом научной специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика: пп. 2.2. Вопросы оценки и повышения эффективности хозяйственной деятельности на предприятиях и в отраслях промышленности; 2.4. Закономерности функционирования и развития отраслей промышленности; 2.15. Структурные изменения в промышленности и управление ими Паспорта специальностей ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (экономические науки).

Положения, выносимые на защиту.

1. Методологический каркас исследования вопросов управления проектами развития промышленных мезосистем, развивающий существующую методологию, включает систематизацию и структуризацию таких направлений, как теоретическое обоснование; объекты управления; субъекты управления; технологии решения задач, что позволило разработать триаду развития промышленных кластеров и отраслей, способствующей укреплению технологического суверенитета государства.

2. Методический подход к диагностике и мониторингу эффективности технологического суверенитета промышленной мезосистемы, учитывающий ключевые траектории развития национальной экономики, который отличается от существующих подходов выделением и декомпозицией системы оценки эффективности промышленной мезосистемы, что делает его пригодным для коренной модернизации программы стратегических изменений промышленности страны.

3. Модель оценки потенциала прорывного развития российской экономики, включающая данные о позиции конкретной товарной номенклатуры на международном рынке и сравнительные преимущества (RCA) этой позиции, позволяет в отличие от существующих моделей определить оптимальные точки роста и оценить преимущества развития мезоэкономических систем.

4. Комплекс экономико-математических моделей управления экономическими шоками промышленных мезосистем, базирующийся на диагностике устойчивости развития отраслей через анализ показателя валовой добавленной стоимости, в наибольшей степени отражающего процесс локализации производства в условиях укрепления технологического суверенитета, который в отличие от других моделей позволяет выявить критерии их нейтрализации в целях обеспечения шокоустойчивости отраслей.

5. Методика кластеризации промышленных мезосистем, основанная на синтезе инновационно-научного фактора, фактора коллаборации и трансляции результатов НИР и инноваций в мезосистему, отличающаяся от существующих приоритизацией показателей их научно-технического и инновационного развития, дает возможность разрабатывать адресные стратегии развития отраслей в целях повышения их конкурентоспособности.

6. Методический подход к оценке воздействия совокупности нарративов на принятие управленческих решений потенциальных участников промышленных кластеров, отличающийся от существующих методик применением междисциплинарного подхода, сочетающего теории экономико-математического моделирования, поведенческих наук и финансовых рынков, позволяет повысить эффективность принимаемых решений в вопросах инвестирования проектов развития промышленных мезосистем.

7. Экономико-математическая модель управления промышленными мезосистемами и прогноз развития нефтехимической макротехнологии включает взаимосвязь индикаторов труда, капитала и научно-технического прогресса, что позволяет структурировать основные направления по совершенствованию промышленных мезосистем.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Диссертационное исследование состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы, приложений. Общий объем работы составляет 404 страницы, список литературы включает 442 источника.

Во введении обоснована актуальность темы диссертационной работы, определен уровень ее разработанности, сформулирована цель проведения исследования и поставлены задачи для ее достижения, выделены предмет и объект исследования. Представлена теоретико-методологическая и информационная база диссертационного исследования, раскрыта его научная новизна, обозначена теоретическая и практическая значимость, сформулированы положения, выносимые на защиту.

В первой главе «Теория промышленных мезосистем» представлены современные модели промышленных мезосистем, дана структура промышленных

мезосистем, границы промышленной мезосистемы и теоретические подходы к оценке эффективности промышленных мезосистем.

Во второй главе – «Методология управления проектами развития промышленных мезосистем» обоснованы вопросы управления развитием промышленных мезосистем, охарактеризованы проекты развития промышленных мезосистем, представлен механизм определения приоритетных проектов развития промышленных мезосистем и показаны инструменты повышения эффективности проектов развития промышленных мезосистем.

В третьей главе – «Закономерности функционирования мезосистем в обрабатывающей промышленности» выявлены тенденции развития мезосистем в обрабатывающей промышленности России и в мире, представлен зарубежный опыт управления проектами развития мезосистем в обрабатывающей промышленности, представлены авторские методики оценки устойчивости мезосистем в условиях экономических шоков и уровня эффективности проектов.

В четвертой главе – «Предлагаемый подход к модернизационной модели управления мезосистемами» определены направления модернизации модели управления мезосистемами для достижения научно-технологического прорыва, разработана экономико-математическая и организационная модель управления мезосистемами, предложен алгоритм модернизации модели управления мезосистемами.

В пятой главе – «Апробация методологии управления проектами развития мезосистем в нефтехимической промышленности» проведена апробация методики оценки устойчивости отрасли, предложены рекомендуемая модель и прогноз прорывного развития нефтехимической макротехнологии, дана оценка инвестиционных ожиданий эффективности проектов развития в нефтехимической отрасли, разработана система практических рекомендаций по разработке проекта развития отрасли.

II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Методологический каркас исследования вопросов управления проектами развития промышленных мезосистем, развивающий существующую методологию, включает систематизацию и структуризацию таких направлений, как теоретическое обоснование; объекты управления; субъекты управления; технологии решения задач, что позволило разработать триаду развития промышленных кластеров и отраслей, способствующей укреплению технологического суверенитета государства.

В диссертации на основе обобщения и сравнения научно-теоретических подходов установлено, что промышленная мезосистема относится к области изучения мезоэкономики структур четкой локализации. Под промышленной мезосистемой предложено понимать область изучения мезоэкономики структур четкой локализации, характеризуемую совокупностью межотраслевых связей, механизмов взаимодействия в едином процессе воспроизводства благ.

Системный подход к управлению рассматривает мезосистемы как целостные системы, характеризующиеся совокупностью и взаимосвязями входящих в них элементов. Структуру промышленных мезосистем предложено рассмотреть исходя из характеристики набора элементов, наполняющих ее. При этом целесообразно анализировать структуру промышленных мезосистем исходя из внутренних элементов данной системы, раскрывающих ее потенциал, а также используя результативные показатели функционирования мезосистемы, которые определяют её границы. Определение границ промышленных мезосистем в работе проведено на основе использования метода декомпозиции валовой добавленной стоимости (ВДС). При этом целесообразно анализировать структуру промышленных мезосистем исходя из внутренних элементов, раскрывающих ее потенциал, а также используя результативные показатели функционирования мезосистемы, определяющих её границы.

Декомпозиция ВДС по итогам 2022 г. показала следующие результаты. В формируемой ВДС наибольшую долю имели следующие сектора экономики: обрабатывающая промышленность – 13,9% (снижение по сравнению с 2017 г. на 2,3 п.п.); торговля – 13,0% (снижение по сравнению с 2017 г. на 2,6 п.п.); добывающая промышленность – 13,7% (прирост по сравнению с 2017 г. на 2,4 п.п.); операции с недвижимым имуществом – 11,1% (снижение по сравнению с 2017 г. на 0,4 п.п.); транспорт и логистика – 6,5% (снижение по сравнению с 2017 г. на 1,0 п.п.). Обращает внимание, что все крупные сектора экономики продемонстрировали снижение доли в формировании ВДС, за исключением добывающей промышленности. Кроме того, в 2022 г. по сравнению с 2021 г. наблюдалось снижение индекса физического объема (ИФО) ВДС, который составил 99,7%. Наибольшее понижающее воздействие на снижение ВДС оказали такие отрасли, как: здравоохранение (0,2 п.п.), обрабатывающие производства (0,3 п.п.), торговля (1,7 п.п.). Примечательным является то, что со снижением доли обрабатывающего сектора в формировании ВДС, он показал значительное отрицательное влияние на ВДС в 2022 г. – «минус» 0,3 п.п.

В диссертации предложена структура промышленной мезосистемы, включающая ее границы и промышленный потенциал (рисунок 1).

В результате проведенного анализа сделан вывод, что в мезосистеме обрабатывающей промышленности отмечается наращивание человеческого капитала, следовательно, преобладает экстенсивный тип производства. Вместе с тем наблюдается стагнация, без роста затрат на инновации и доле предприятий, осуществляющих инновации, что может свидетельствовать о необходимости стимулирования инновационной деятельности в мезосистеме обрабатывающей промышленности. Кроме того, характеризуя границы мезосистемы обрабатывающей промышленности, наблюдается их «сужение» из-за сокращения экспорта инновационной продукции вследствие санкционного давления на российскую промышленность. Вместе с тем растут индексы производства высокотехнологичной продукции и производительности труда, что также подтверждает преобладание экстенсивного типа производства.

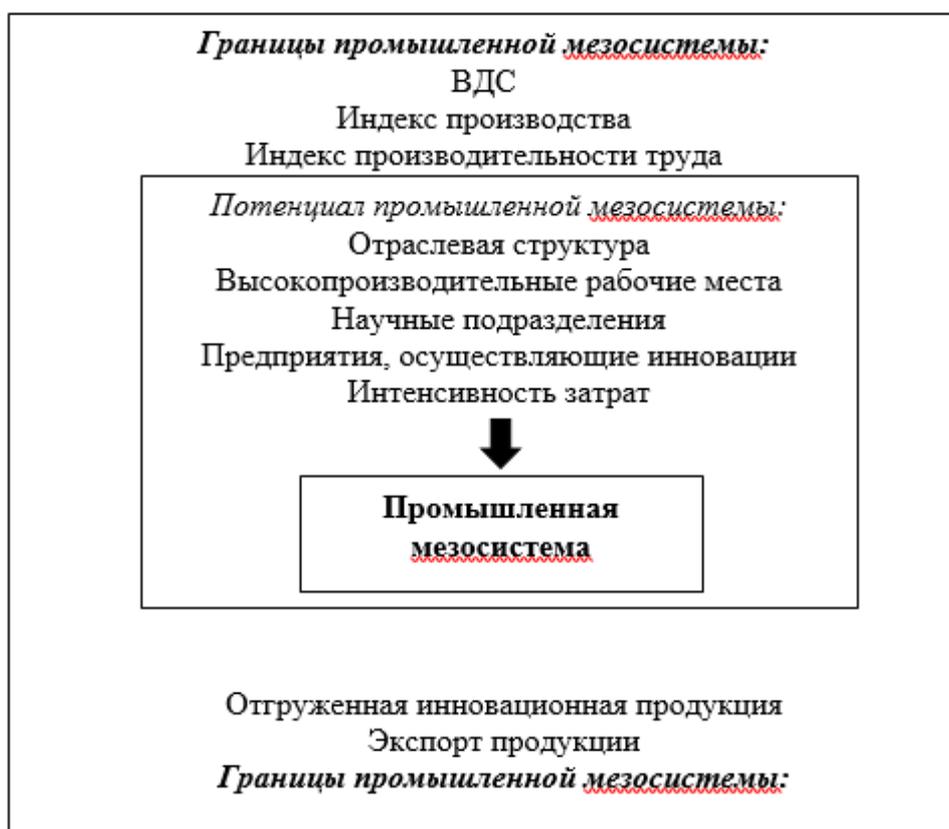


Рисунок 1 – Структура промышленной мезосистемы (обобщено автором)

В кризисный период 2020 г. при сокращении доли обрабатывающей промышленности в формирование валовой добавленной стоимости, обрабатывающий сектор внес положительное влияние на формирование валовой добавленной стоимости в целом по экономике.

На территории Российской Федерации располагаются крупнейшие промышленные мезосистемы, среди них – Сургут, Норильск, Нижневартовск и др., имеющие высокие объемы производства в расчете на душу населения – свыше 1700-2200 тыс. рублей на душу населения (таблица 1).

Однако в настоящее время остро стоит необходимость развития промышленных мезосистем в направлении наращивания технологического суверенитета и повышения наукоемкости и технологичности производства. Приоритетные сектора высокотехнологичной российской промышленности включают: оборонно-промышленный комплекс, атомную энергетику, промышленное машиностроение и станкостроение, энергетическое машиностроение, судостроение, химическую, фармацевтическую и медицинскую промышленность. Сквозными векторами научно-технологического роста в стратегии достижения национальных целей является всеобъемлющее развитие цифровых технологий.

Среди ключевых проблем, сдерживающих эффективность реализации проектов развития промышленных мезосистем, отнесены: отсутствие равноправного взаимодействия государства и бизнеса, низкая эффективность системы администрирования, корпоративная направленность российской экономики,

недостаточное использование инструментов для реализации проактивной индустриальной политики.

Таблица 1 – Крупнейшие промышленные мезосистемы Российской Федерации на конец 2022 г. (рассчитано автором)

Мезосистема (муниципальное образование)	Регион	Численность населения, человек	Объем производства, млрд. рублей	Объем производства на душу населения, тыс. рублей
Сургут	ХМАО	360 000	800,3	2223
Норильск	Красноярский край	178 018	312	1753
Нижневартовск	ХМАО	275 575	481,6	1748
Новокузнецк	Кемеровская область	552 445	264	478
Тольятти	Самарская область	710 567	233	328
Пермь	Пермский край	1 048 005	331,3	316
Уфа	Республика Башкортостан	1 115 560	313,6	281
Челябинск	Челябинская область	1 198 858	277,3	231
Волгоград	Волгоградская область	1 015 586	226	223
Омск	Омская область	1 977 360	348,4	176

В диссертации установлено, что для сегодняшней модели роста российской экономики характерна ситуация, в которой наблюдается выше среднего ВВП (ППС) на душу населения при одновременно низком технологическом развитии промышленности. При этом для стран с высоким подушевым уровнем ВВП характерен высокий уровень развития промышленных технологий (рисунок 2).

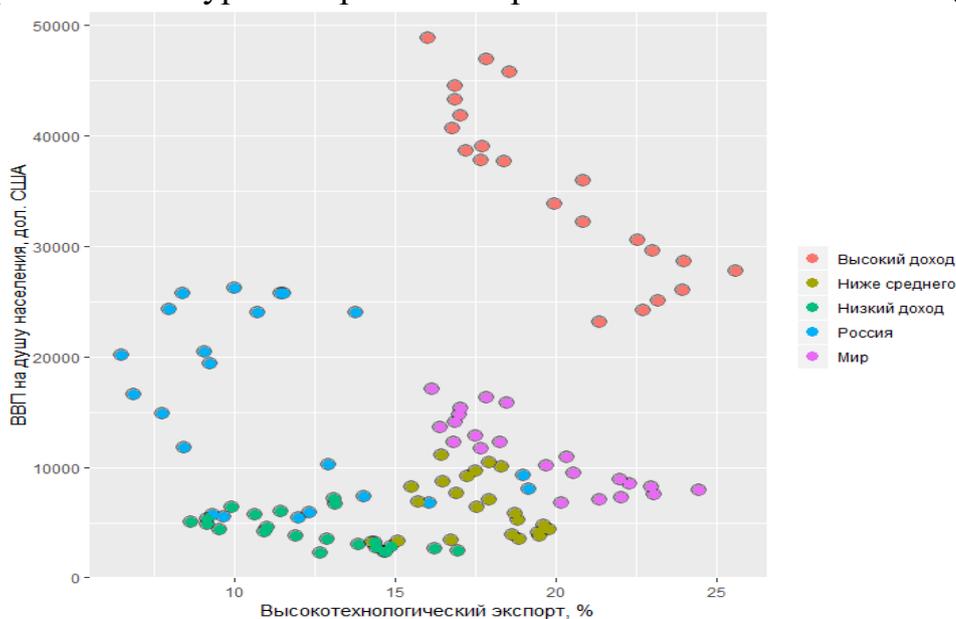


Рисунок 2 – Диаграмма рассеивания ВВП (ППС) на душу населения и высокотехнологичного промышленного экспорта по итогам 2021г. (составлено автором)

С методологической точки зрения изучение вопросов управления проектами развития промышленных мезосистем для укрепления технологического суверенитета государства конкретизировано и раскрыто в диссертации по следующим положениям данной методологии (таблица 2).

Таблица 2 – Методология исследования вопросов управления проектами развития промышленных мезосистем для укрепления технологического суверенитета государства (систематизировано автором)

Положение методологии	Раскрытие положения методологии
Теоретическое обоснование	Теория управления, теория систем, теория конвергенции, теория инноваций, теория системной динамики, теория роста, теория сравнительных преимуществ, теория кластерного развития
Объекты управления	Мезоэкономические системы: отрасли, кластеры, макротехнологии
Субъекты управления	Органы государственной власти, реальный сектор экономики, институты поддержки развития инноваций
Технологии решения задач	Алгоритмы, механизмы, экономико-математические модели, модели оптимизации, методики оценки
Направления исследования	Тенденции, закономерности, подходы, новизна, научные результаты
Фазы исследования	Теоретические аспекты, выявление закономерностей и тенденций; разработка методологии, включая методики, алгоритмы, механизмы, модели; апробация

Определено, что основные тренды развития промышленности, направленные на укрепление технологического суверенитета, будут связаны с такими общемировыми и общероссийскими тенденциями, как достижение (сохранение/преумножение технологического суверенитета), цифровизация промышленности, внедрение инструментов индустрии 4.0.

2. Методический подход к диагностике и мониторингу эффективности технологического суверенитета промышленной мезосистемы, учитывающий ключевые траектории развития национальной экономики, который отличается от существующих подходов выделением и декомпозицией системы оценки эффективности промышленной мезосистемы, что делает его пригодным для коренной модернизации программы стратегических изменений промышленности страны.

В диссертации под *эффективностью промышленной мезосистемы* понимается ее способность достигать поставленных целей с оптимальными затратами ресурсов при условии комплексности управления сложной организационной структурой, внутренней кооперации, адаптивности мезосистемы к динамично меняющейся внешней среде, рационального использования охваченной территории и производственной инфраструктуры.

В условиях решения задачи укрепления технологического суверенитета страны эффективность современных промышленных систем формируется под

воздействием совокупности факторов, учет которых является неотъемлемым требованием к системе мониторинга эффективности технологического суверенитета (рисунок 3).



Рисунок 3 – Направления формирования эффективности технологического суверенитета мезосистемы (составлено автором)

Исходя из предложенного подхода предлагается рассматривать категорию эффективности в качестве функции:

$$\mathcal{E}_{тс} = f(\mathcal{E}_i) = f(\mathcal{E}_и, \mathcal{E}_к, \mathcal{E}_т, \mathcal{E}_ц),$$

где $\mathcal{E}_{тс}$ – эффективность технологического суверенитета мезосистемы;

$\mathcal{E}_и$ – эффективность инновационного развития мезосистемы;

$\mathcal{E}_к$ – эффективность кадрового обеспечения высокотехнологичных производств мезосистемы (включая сквозные и критические технологии);

$\mathcal{E}_т$ – эффективность технологического развития мезосистемы;

$\mathcal{E}_ц$ – эффективность локализации производства в рамках мезосистемы.

Развитие предложенного подхода сводится к декомпозиции выделенных элементов функциональной зависимости (таблица 3).

Соотношение темпов роста (снижения) затрат на НИОКР и объема отгруженной инновационной продукции промышленного сектора экономики в целом демонстрирует отрицательный тренд (рисунок 4).

Таблица 3 – Декомпозиция системы оценки эффективности технологического суверенитета промышленной мезосистемы (предложено автором)

Уровень 1			
Укрепление технологического суверенитета, $\mathcal{E}_{тс}$			
Уровень 2 (направления развития ТС)			
Инновации, $\mathcal{E}_и$	Кадры, $\mathcal{E}_к$	Технологии, $\mathcal{E}_т$	Локализация, $\mathcal{E}_л$
Уровень 3 (индикаторы ТС)			
Доля инновационной продукции ($D_{и}$)	Доля персонала, занятого исследованиями и разработками в среднегодовой численности занятых ($D_{иссл}$)	Коэффициент технологической зависимости ($K_{тз}$)	Отношение валовой добавленной стоимости к объему отгруженной продукции ($K_{вдс}$)
Темп роста доли инновационной продукции ($T_{ди}$)		Число патентных заявок на изобретения и полезные модели ($N_{п}$)	
Темп роста затрат на НИОКР ($T_з$)		Доля высокотехнологичной промышленной продукции ($D_{втп}$)	Доля валовой добавленной стоимости промышленной мезосистемы в структуре макросистемы ($D_{вдс}$)
Инновационная активность организаций (I_a)		Число используемых передовых производственных технологий ($N_{птт}$)	
Доля организаций обрабатывающего сектора, осуществляющих технологические инновации ($D_{оти}$)			

В контексте формализации зависимостей эффективности на разных уровнях предлагается опираться на последовательную методику нормирования и взвешивания составляющих компонентов, фрагмент которой представлен на рисунке ниже.



Рисунок 4 – Соотношение темпов роста (снижения) затрат на НИОКР и объема отгруженной инновационной продукции промышленного сектора экономики (составлено автором)

Аналогичным образом предлагается расчет показателя верхнего уровня – эффективности технологического суверенитета мезосистемы ($\mathcal{E}_{тс}$). Значения

весовых коэффициентов определяются экспертным путем, посредством привлечения специалистов в области мониторинга, планирования, прогнозирования промышленного развития макросистемы и мезосистем (рисунок 5).

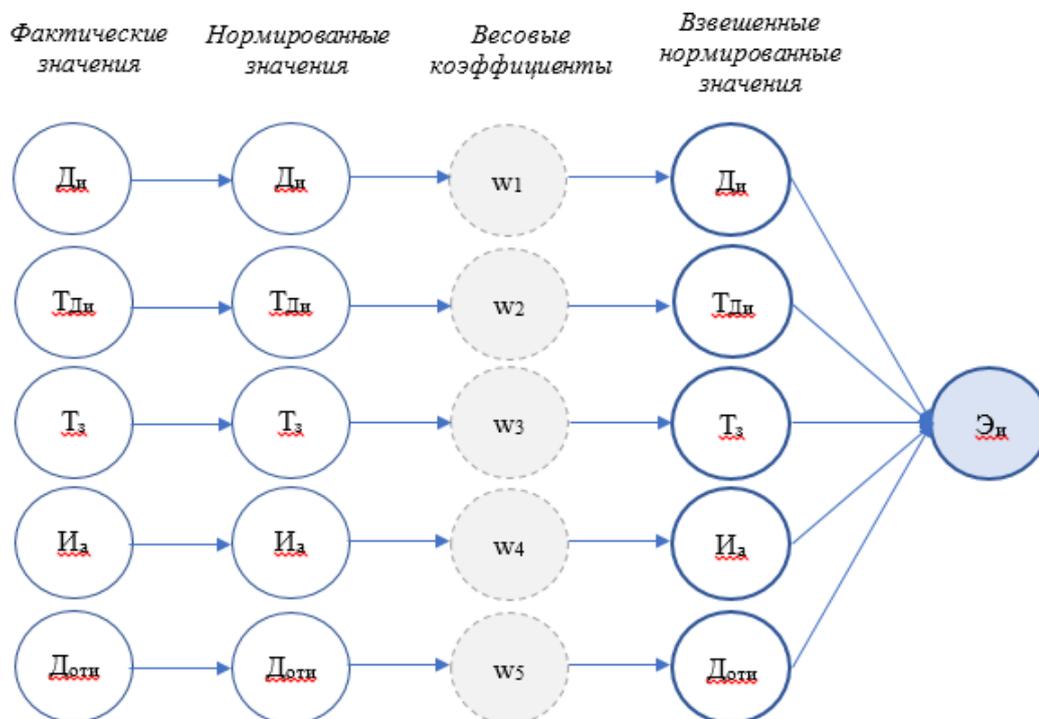


Рисунок 5 – Методический алгоритм диагностики эффективности инновационного развития мезосистемы (составлено автором)

Полагаем, что предложенный методический подход к диагностике и мониторингу эффективности технологического суверенитета промышленной мезосистемы имеет важное значение для проведения позиционирования мезосистем с последующей выработкой научно-методических и организационно-практических управленческих решений, способствующих модернизации программы стратегических изменений в промышленности страны.

3. Модель оценки потенциала прорывного развития российской экономики, включающая данные о позиции конкретной товарной номенклатуры на международном рынке и сравнительные преимущества (RCA) этой позиции, позволяет в отличие от существующих моделей определить оптимальные точки роста и оценить преимущества развития мезоэкономических систем.

В диссертации подтверждено, что одним из векторов трансформации промышленного сектора России является увеличение сложности выпускаемой и экспортируемой продукции. Показатель экономической сложности экономики России составляет 0,852, что соответствовало 27 месту в мировом рейтинге ЕСІ. На значение показателя ЕСІ России значительное влияние оказывает ценовая конъюнктура на рынке углеводородного сырья, как основной статьи экспорта. Наиболее сложным товаром из топ-десяти позиций российского экспорта является

стальной металлопрокат с индексом сложности продукта 0,421. Основной экспортный товар российской экономики (сырая нефть) обладает наименьшей сложностью (-2,151) из топ-десяти номенклатурных позиций российского экспорта. В статистические выбросы распределения RCA (отсечение по 99,8 перцентилю) попали такие продукты российского экспорта как древесная масса, реактивные космические двигатели, сафроловые семена, асбест и асбестовая бумага, изопреновый каучук, компоненты ядерных реакторов, уголь «антрацит» и т.д. Продуктами с положительной сложностью из приведенного перечня продуктов с наибольшими показателями индекса RCA являются: реактивные космические двигатели, изопреновый каучук, компоненты ядерных реакторов и асбестовая бумага. К высокотехнологичным секторам обозначенного топ-списка можно отнести лишь космические двигатели и компоненты ядерных реакторов. Наиболее сложные продукты, при производстве которых формируется максимальное количество задействованных технологических цепочек, относятся преимущественно к трем отраслям промышленности: станкостроение, приборостроение, химическая промышленность (в том числе и производство полимерной продукции). Также высоким уровнем сложности обладают отдельные сегменты металлургической промышленности (производство металлокерамики, проката из легированной стали). Прочие сектора промышленности обладают несколько более низкими показателями экономической сложности.

С целью идентификации оптимальных точек приложения проактивной индустриальной политики предлагается использовать кластерный анализ данных объема экспорта и сравнительного преимущества (RCA).

Для кластерного анализа отобраны данные по наиболее сложным номенклатурным позициям экспорта, согласно действующего ТН ВЭД. Всего отобрано 158 наблюдений по переменным RCA России и доля номенклатурной позиции в общем объеме российского экспорта. Дополнительным критерием отбора стало наличие специализации в международной торговле по заданной номенклатурной позиции ($RCA \geq 1$).

По результатам имитационного моделирования сформированы пять кластеров приоритетного развития промышленности России. Первый кластер содержит 15 номенклатурных позиций согласно Гармонизированной системе кодировки товаров, второй кластер включает 86 номенклатурных позиций, третий – 42, четвертый – 7 и пятый – 8 позиций. Медоидами в данных кластерах выступили следующие виды продукции: радиолокационная аппаратура (код ТН ВЭД 852610), путевое оборудование и устройства для железнодорожных и трамвайных путей (код ТН ВЭД 860800), вагоны железнодорожные (код ТН ВЭД 860691), аммиак безводный (код ТН ВЭД 281410), каучук изобутиленизопреновый (код ТН ВЭД 400231).

Попавшие в четвертый и пятый кластер позиции товарной номенклатуры российской промышленности обладают большим стартовым потенциалом прорыва, по отношению к позициям других кластеров (рисунок 6).



Рисунок 6 – Графическое отображение результатов кластерного анализа перспективных сегментов российской промышленности (рассчитано автором)

Основываясь на определении границ промышленных мезосистем на основе расчетов, установлено, что в перспективные направления проактивной индустриальной политики в границах промышленной мезосистемы России попали такие сектора, как: химическая промышленность, индустрия материалов, энергетическое и транспортное машиностроение (таблица 4).

Опираясь на данные предложенной модели, необходимо сделать вывод, что текущая структура промышленности России обладает сравнительно невысоким потенциалом для качественного прорывного развития отечественной экономики. В наиболее сложных секторах промышленности (индекс РСІ более двух), таких как станкостроение, высокотехнологичное приборостроение, высокотехнологичная химическая промышленность, российская экономика не имеет сформировавшегося фундамента и предпосылок для формирования конкурентных преимуществ на мировых рынках.

Высокотехнологичными секторами промышленности со сформировавшимися конкурентными преимуществами российской промышленности на сегодняшний день являются энергетическое машиностроение (производство оборудования для атомных электростанций и топливных элементов), отдельные сегменты химической промышленности (производство каучуков, органических соединений, обогащенного урана и плутония), космическое и авиационное двигателестроение (к сожалению, для комплексного развития российской экономики, данный вид деятельности,

которому уделяется значительное внимание на государственном уровне, обладает сравнительно невысоким уровнем экономической сложности).

Таблица 4 – Перспективные сектора приложения индустриальной политики России в границах промышленной мезосистемы (рассчитано автором)

Сектор промышленности	Код ТН ВЭД	Товарная номенклатура	Индекс сложности (PMI)
Химическая	281410	Аммиак безводный	-0,884
	284420	Обогащенный уран-235 и его соединения; плутоний и его соединения; дисперсии (включая металлокерамику), содержащие уран, обогащенный ураном-235	1,1
	290110	Ациклические углеводороды	0,668
	291212	Альдегиды, полимеры альдегидов	0,425
	293371	Соединения гетероциклические, содержащие лишь гетероатомы азота	1,21
	400220	Бутадиеновый каучук	1,21
	400231	Каучук изобутиленизопреновый	1,26
	400260	Изопреновый каучук	1,34
	400239	Каучук галогенированный изобутиленизопреновый (CIIR или BIIR)	1,54
Индустрия материалов	810890	Титан и изделия из него	0,791
	811220	Хром и изделия из него	0,498
Энергетическое машиностроение	840110	Ядерные реакторы	1,3
	840130	ТВЭЛы	1,33
	840140	Части ядерных реакторов	1,14
	840220	Котлы перегретой воды	0,567
Транспортное машиностроение	841112	Турбореактивные и турбовинтовые двигатели	0,582
	841210	Двигатели реактивные	0,738
	860692	Вагоны железнодорожные открытые	0,054
	870590	Транспортные средства специального назначения	0,033

Представленная выше модель оценки потенциала прорывного развития российской экономики представляет собой инновационную попытку объяснения оптимальных точек приложения прогрессивной промышленной политики в условиях имеющейся индустриальной базы российской экономики.

4. Комплекс экономико-математических моделей управления экономическими шоками промышленных мезосистем, базирующийся на диагностике устойчивости развития отраслей через анализ показателя валовой добавленной стоимости, в наибольшей степени отражающего процесс локализации производства в условиях укрепления технологического

суверенитета, который в отличие от других моделей позволяет выявить критерии их нейтрализации в целях обеспечения шокоустойчивости отраслей.

Современное экономическое положение характеризуется глобальными преобразованиями, которые отчасти оказывают шоковое воздействие на национальную экономику. В связи с этим имеет место значимость сопротивляемости экономических систем подобным факторам и устойчивость (к экономическим шокам). *Под устойчивостью промышленной мезосистемы* в диссертации понимается ее противодействие, сопротивление негативному, разрушительному, дестабилизирующему влиянию внешних факторов.

В исследовании за основу взят анализ показателя валовой добавленной стоимости, который в наибольшей степени отражает процесс локализации производства в условиях укрепления технологического суверенитета. Исследование проведено на примере добывающей и обрабатывающей мезосистем. Динамика изменения валовой добавленной стоимости отраслей характеризуется циклическими изменениями (длиной 4-5 лет), что наглядно демонстрируют графики. Наиболее заметный шок за последнее десятилетие промышленность России испытала в 2016 году (валютный кризис) и 2020 году (период пандемии коронавируса) (рисунок 7).

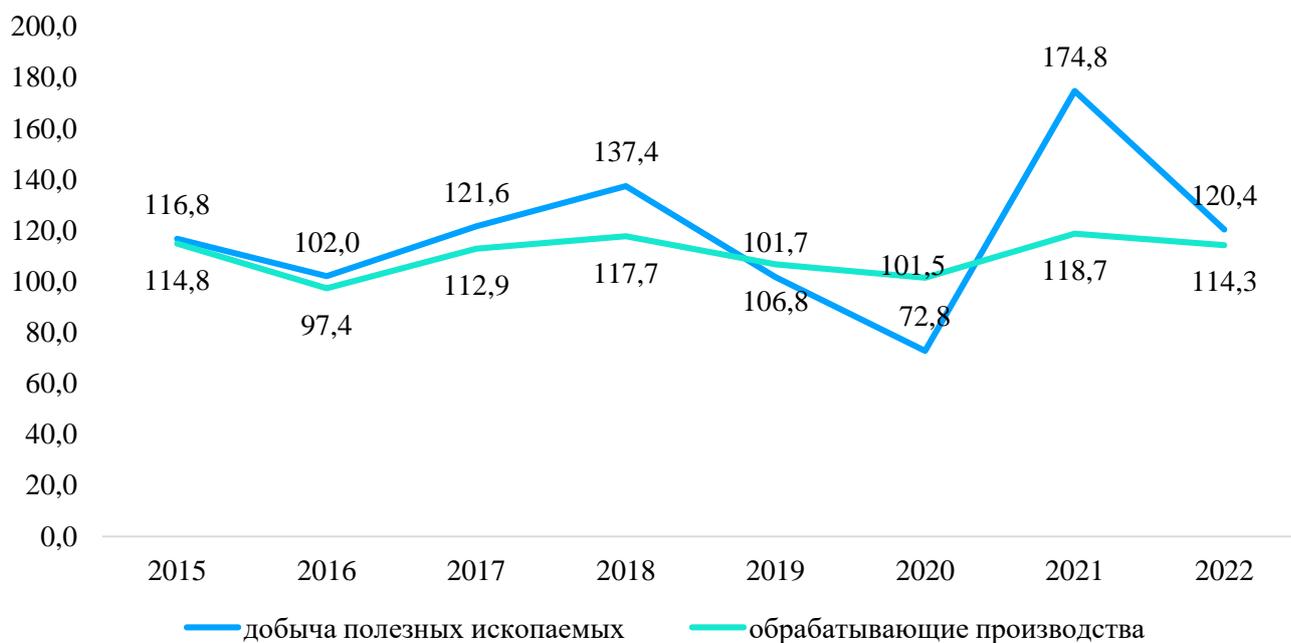


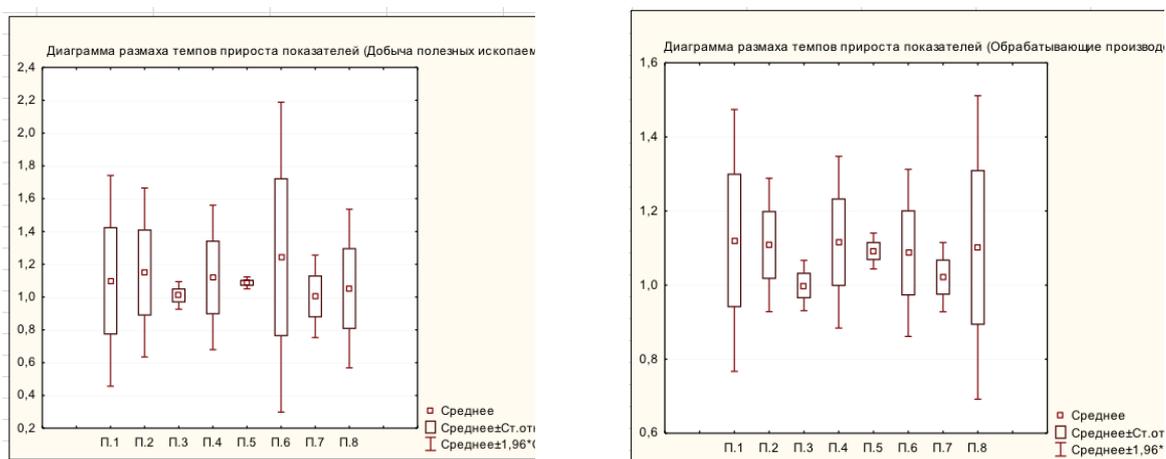
Рисунок 7 – Динамика величины валовой добавленной стоимости промышленных производств (темпы прироста), % (построено автором)

Дальнейший анализ закономерностей развития российской промышленности в условиях экономической турбулентности базируется на совокупности отраслевых показателей за 2011–2022 годы, отражающих технологическое развитие, а именно:

- 1) P_1 – объем инновационной продукции, млн. руб.;
- 2) P_2 – валовая добавленная стоимость, млрд. руб.;
- 3) P_3 – доля валовой добавленной стоимости в общем объеме отгруженной продукции, коэффициент;
- 4) P_4 – затраты на инновационную деятельность, млрд. руб.;

- 5) P_5 – среднемесячная заработная плата на отраслевых предприятиях, руб.;
- 6) P_6 – число разработанных передовых производственных технологий, ед.;
- 7) P_7 – доля организаций, участвовавших в совместных проектах по выполнению НИОКР в составе бизнес-группы (показатель кооперации в отрасли), %;
- 8) P_8 – доля затрат на информационно-коммуникационные технологии, коэффициент.

В рамках оценки темпов прироста перечисленных показателей построены диаграммы размаха, демонстрирующие колеблемость индикаторов, отражающие неустойчивость промышленных мезосистем (рисунок 8). Оценивая общую картину, отметим, что обрабатывающая промышленность более устойчива к возмущениям, о чем свидетельствует величина размаха, не превышающая уровень 1,6; в добывающей промышленности размах существенно выше.



а) Добывающая промышленность б) Обрабатывающая промышленность

Рисунок 8 – Диаграммы размаха исследуемых показателей развития промышленности за 2011-2021 годы (построено автором)

В сфере добычи полезных ископаемых наименее устойчивой и менее предсказуемой является разработка передовых производственных технологий, что негативно сказывается на технологическом суверенитете страны; наиболее прогнозируемым является социальный показатель – оплаты труда сотрудников промышленных предприятий. Мезосистемы обрабатывающего сектора менее предсказуемы в части финансирования процесса цифровизации (показатель P_8 демонстрирует наибольший размах), более предсказуемы также в части оплаты труда.

В качестве основного инструмента, позволяющего идентифицировать устойчивость развития промышленных мезосистем, нами применяется коэффициент вариации темпов роста, отмеченных выше показателей. Расчет показателя осуществлялся последовательно за каждые 2 года по каждому индикатору. Массив полученных коэффициентов вариации обозначен как V_{Pi} . В качестве зависимой переменной отобран показатель P_2 – валовой добавленной стоимости. В результате

по каждому блоку производств построено уравнение множественной регрессии, применимое для выявления и прогнозирования устойчивости переменной отклика.

Прежде всего, произведена оценка качества полученных моделей (таблицы 5,6).

Таблица 5 – Итоги регрессии для добывающей промышленности (рассчитано автором)

R = 0,99787542; R ² = 0,99575536; скорректированный R ² = 0,98868095 F(5,3) = 140,75; p < 0,00094; стандартная ошибка оценки: 0,01299						
Показатели	БЕТА	Стандартная ошибка	b	Стандартная ошибка	t(3)	p-знач.
Свободный член			-0,134610	0,027390	-4,91456	0,016136
V _{П3}	0,785533	0,054302	3,905103	0,269951	14,46599	0,000716
V _{П4}	0,284491	0,059773	0,409390	0,086015	4,75953	0,017609
V _{П5}	0,204725	0,048499	3,280674	0,777181	4,22125	0,024305
V _{П6}	0,468455	0,053334	0,451659	0,051422	8,78345	0,003109
V _{П7}	-0,193690	0,048193	-0,627748	0,156195	-4,01902	0,027663

Судя по высоким значениям коэффициента детерминации (выше 98%), F-критерию Фишера и t-критерию Стьюдента (не выше 0,05), в обоих случаях целесообразно принять гипотезу H₁ о наличии сильной связи между предикторами и зависимой переменной, т.е. адекватности и значимости уравнений регрессии.

Таблица 6 – Итоги регрессии для обрабатывающей промышленности (рассчитано автором)

R = 0,99151976; R ² = 0,98311143; скорректированный R ² = 0,95496381 F(5,3)=34,927; p < 0,00734; стандартная ошибка оценки: 0,00736						
Показатели	БЕТА	Стандартная ошибка	b	Стандартная ошибка	t(3)	p-знач.
Свободный член			0,031906	0,007068	4,51383	0,020322
V _{П3}	0,35912	0,107294	0,907867	0,271243	3,34706	0,044155
V _{П5}	0,79964	0,109534	2,839524	0,388953	7,30043	0,005307
V _{П6}	-1,04496	0,111314	-0,725639	0,077298	-9,38754	0,002561
V _{П7}	-0,49991	0,084357	-0,039753	0,006708	-5,92613	0,009601
V _{П8}	0,86060	0,109582	0,252179	0,032111	7,85347	0,004300

Отличие заключается в наборе переменных, включенных в каждую из моделей. Таким образом, модель управления шоками развития добывающих промышленных систем примет вид (1), обрабатывающих – (2):

$$V_{П2(д)} = -0,14 + 3,9*V_{П3} + 0,41*V_{П4} + 3,28*V_{П5} + 0,45*V_{П6} - 0,63*V_{П7}, \quad (1)$$

$$V_{П2(о)} = 0,03 + 0,91*V_{П3} + 2,84*V_{П5} - 0,73*V_{П6} - 0,04*V_{П7} + 0,25*V_{П8}, \quad (2)$$

где V_{Пi} – коэффициенты вариации темпов роста показателей П_i.

Предложенный комплекс экономико-математических моделей позволяет выявить направления нейтрализации экономических шоков в целях обеспечения более устойчивого развития. Так, в обоих случаях ключевым инструментом обеспечения шокоустойчивости может служить кооперация (при расширении сетевых взаимодействий ($V_{П7}$) в промышленности возможно сократить колебания темпов роста добавленной стоимости ($V_{П2}$) и стабилизировать рост основных показателей).

5. Методика кластеризации промышленных мезосистем, основанная на синтезе инновационно-научного фактора, фактора коллаборации и трансляции результатов НИР и инноваций в мезосистему, отличающаяся от существующих приоритизацией показателей их научно-технического и инновационного развития, дает возможность разрабатывать адресные стратегии развития отраслей в целях повышения их конкурентоспособности.

Для кластеризации промышленных мезосистем и разработки направлений стратегий их развития в диссертации предложено использовать следующие показатели (в процентах) в разрезе отраслей обрабатывающей промышленности:

X_1 – уровень инновационной активности промышленных организаций;

X_2 – доля инновационных предприятий, имеющих подразделения научно-исследовательских работ (НИР);

X_3 – доля промышленных предприятий, использующих инжиниринг;

X_4 – доля работников промышленных предприятий, выполняющих НИР;

X_5 – интенсивность затрат на инновации (отношение затрат на инновации к объему отгруженной продукции);

X_6 – доля отгруженной инновационной продукции;

X_7 – экспорт инновационных товаров в объеме инновационной продукции;

X_8 – доля промышленных предприятий, имеющих кооперацию при выполнении НИР;

X_9 – доля промышленных предприятий, приобретавших новые технологии;

X_{10} – доля промышленных предприятий, передающих новые технологии.

В результате процедур компонентного и факторного анализа были выявлены факторы развития промышленных мезосистем (таблица 7).

Первый наиболее важный фактор развития обрабатывающей промышленности объединяет четыре показателя. Он назван «инновационно-научный фактор» и включает: уровень инновационной активности промышленных организаций (коэффициент корреляции показателя с фактором составил 0,8); доля работников промышленных предприятий, выполняющих НИР (0,8); интенсивность затрат на инновации (0,8); доля инновационных предприятий, имеющих подразделения НИР (0,7). На первый фактор «инновационно-научный» приходится 31% всех изменений в развитии обрабатывающей промышленности.

Второй фактор – «коллаборация» объединяет следующие три показателя: доля промышленных предприятий, приобретавших новые технологии (коэффициент корреляции показателя с фактором составил 0,9); доля отгруженной инновационной продукции (0,9); доля промышленных предприятий, имеющих кооперацию при

выполнении НИР (0,7). На второй фактор «коллаборация» приходится 25% всех изменений в развитии обрабатывающей промышленности.

Таблица 7 – Факторы развития промышленных мезосистем (рассчитано автором)

Переменная	Факторные нагрузки $r \geq 0,6$		
	Фактор 1 – инновационно-научный фактор	Фактор 2 – коллаборация	Фактор 3 – трансляция результатов НИР и инноваций
X ₁ – уровень инновационной активности промышленных организаций	0,8	0,4	0,1
X ₂ – доля инновационных предприятий, имеющих подразделения НИР	0,7	0,0	0,5
X ₃ – доля промышленных предприятий, использующих инжиниринг	-0,2	0,1	0,8
X ₄ – доля работников промышленных предприятий, выполняющих НИР	0,8	-0,1	-0,3
X ₅ – интенсивность затрат на инновации	0,8	0,5	0,2
X ₆ – доля отгруженной инновационной продукции	0,6	0,7	-0,1
X ₇ – экспорт инновационных товаров в объеме инновационной продукции	0,4	0,3	0,6
X ₈ – доля промышленных предприятий, имеющих кооперацию при выполнении НИР	0,3	0,7	0,4
X ₉ – доля промышленных предприятий, приобретавших новые технологии	0,0	0,9	0,1
X ₁₀ – доля промышленных предприятий, передающих новые технологии	0,0	0,1	0,6
% объясняемой дисперсии	31	25	20

Третий фактор – «трансляция результатов НИР и инноваций» объединяет следующие три показателя: доля промышленных предприятий, использующих инжиниринг (коэффициент корреляции показателя с фактором составил 0,8); экспорт инновационных товаров в объеме инновационной продукции (0,6); доля промышленных предприятий, передающих новые технологии (0,6). На третий фактор «трансляция результатов НИР и инноваций» приходится 20% всех изменений в развитии обрабатывающей промышленности. Таким образом,

суммарно на все три фактора приходится 76% всех изменений в развитии обрабатывающей промышленности.

На основе использования процедуры Data Mining – кластерный анализ – EM-алгоритм была проведена кластеризация обрабатывающих секторов промышленности. Результаты кластеризации показали, что наиболее высокие средние значения всех анализируемых показателей были характерны для отраслей, включенных во второй кластер – это драйверы развития обрабатывающей промышленности. Среди них: производство лекарственных средств и материалов, компьютеров, летательных аппаратов, электрического оборудования и другие. Обращает на себя внимание, что в данном кластере представлены в основном высокотехнологичные отрасли обрабатывающей промышленности.

Отрасли, отнесенные к первому кластеру – производство химических продуктов, автотранспортных средств, кокса и нефтепродуктов относятся к обеспечивающим развитие обрабатывающих производств, имеют средние значения по анализируемым показателям, ниже отраслей второго кластера, но выше отраслей третьего кластера, исключение составляет показатель X_4 – доля работников промышленных предприятий, выполняющих НИР, который был в отраслях данного кластера наименьшим среди выделенных кластеров.

В третьем кластере представлены отрасли, имеющие минимальные значения всех показателей развития обрабатывающего сектора экономики, за исключением доли работников промышленных предприятий, выполняющих НИР, где значение индикатора выше, чем в отраслях первого кластера. К отраслям данного кластера отнесены следующие виды экономической деятельности: производство транспортных средств и оборудования, медицинских инструментов и оборудования, копирование записанных носителей информации, производство неметаллической минеральной продукции, ремонт и монтаж машин и оборудования.

Анализ описательной статистики показателей развития обрабатывающей промышленности в разрезе кластеров показал следующие результаты. Уровень инновационной активности промышленных организаций в кластере 2 – драйверах развития составлял 42,2% против 30,6% в кластере обеспечивающих секторов развития и 13,7% – в кластере замыкающих отраслей развития. Доля инновационных предприятий, имеющих подразделения НИР, в кластере 2 – драйверах развития составляла 62% против 53,6% в кластере обеспечивающих секторов развития и 40,6% – в кластере замыкающих отраслей развития. Доля работников промышленных предприятий, выполняющих НИР, в кластере 2 – драйверах развития составляла 7,1% против 2,6% в кластере обеспечивающих секторов развития и 3,1% – в кластере замыкающих отраслей развития. Интенсивность затрат на инновации в кластере 2 – драйверах развития составляла 4,4% против 2,3% в кластере обеспечивающих секторов развития и 0,5% – в кластере замыкающих отраслей развития (таблица 8).

Таблица 8 – Описательные статистики показателей развития обрабатывающей промышленности в кластерах, в процентах (рассчитано автором)

Описательная статистика	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	В целом
	X ₁ – уровень инновационной активности промышленных организаций			
Min	26,0	26,6	7,9	7,9
Max	36,6	59,4	22,0	59,4
Среднее значение	30,6	42,2	13,7	28,7
Стандартное отклонение	4,5	11,3	5,2	14,4
	X ₂ – доля инновационных предприятий, имеющих подразделения НИР			
	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	В целом
Min	50,0	51,8	20,0	20,0
Max	55,4	69,7	51,5	69,7
Среднее значение	53,6	62,0	40,6	52,0
Стандартное отклонение	2,2	6,6	12,0	12,1
	X ₄ – доля работников промышленных предприятий, выполняющих НИР			
	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	В целом
Min	1,6	4,8	1,2	1,2
Max	3,6	11,7	5,5	11,7
Среднее значение	2,6	7,1	3,1	4,3
Стандартное отклонение	1,0	2,4	1,7	2,7
	X ₅ – интенсивность затрат на инновации			
	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	В целом
Min	1,3	1,4	0,2	0,2
Max	4,4	9,9	1,0	9,9
Среднее значение	2,3	4,4	0,5	2,4
Стандартное отклонение	1,3	3,1	0,3	2,5

Таким образом, для каждого кластера возможно предложить стратегии дальнейшего совершенствования деятельности в целях обеспечения развития обрабатывающей промышленности в целом. Так, для отраслей, представленных в кластере драйверов развития обрабатывающего сектора экономики, приоритетом может являться активизация сквозных инновационных технологий в связке взаимодействия с другими секторами экономики, трансляция опыта инновационной и научно-технической деятельности в другие сферы деятельности, разработка стратегий и программ достижения технологического суверенитета посредством максимального использования научно-технического потенциала отраслей, входящих в данный кластер.

Для отраслей, входящих в кластер обеспечивающего развития обрабатывающего сектора, приоритетом будет являться повышение позиций в части отстающих индикаторов, а именно, использования человеческого капитала в инновационной деятельности, в достижении развития отраслей данных секторов экономики. Здесь акцент должен быть сделан на практическом применении результатов НИР, повышении компетенций персонала,

выполняющих НИР, в части реализации практических решений результатов научно-исследовательской деятельности в реальном секторе экономики.

В отраслях, представленных в третьем кластере – замыкающих развития обрабатывающей промышленности приоритет должен отводиться разработке стратегий развития, обеспечивающих адаптацию опыта развития передовых отраслей, повышение уровня технологических переделов создаваемой валовой добавленной стоимости в отрасли, активизация научно-технического потенциала и формирование каналов генерации научно-технических решений в практическую сферу.

Таким образом, представленные результаты моделирования имеют следующие отличительные преимущества. Во-первых, на основе предложенной методики кластерного и факторного анализа разработана модель выявления ключевых факторов, обеспечивающих развитие обрабатывающей промышленности. Во-вторых, использование методики факторного анализа позволяет выявить управляющие факторы развития обрабатывающей промышленности по уровню их приоритетности и важности для отрасли в целом. В-третьих, кластеризация отраслей обрабатывающей промышленности на основе совокупности показателей развития позволяет формировать стратегии роста отраслей в зависимости от достигнутого уровня научно-технического и инновационного развития. Предложенные экономико-математические модели управления мезосистемами имеют практическое значение при разработке стратегий развития отраслей экономики, реализации политики достижения технологического суверенитета и повышения конкурентоспособности обрабатывающей промышленности в целом.

6. Методический подход к оценке воздействия совокупности нарративов на принятие управленческих решений потенциальных участников промышленных кластеров, отличающийся от существующих методик применением междисциплинарного подхода, сочетающего теории экономико-математического моделирования, поведенческих наук и финансовых рынков, позволяет повысить эффективность принимаемых решений в вопросах инвестирования проектов развития промышленных мезосистем.

В рамках исследования предложено проанализировать воздействие совокупности обращающихся в промышленных мезосистемах нарративов на поведение потенциальных участников промышленных кластеров. В качестве основного объекта анализа предложено использовать статистику поисковых запросов Google Trends для России и мира по 11 отобраным ключевым словам или темам.

Анализируемые темы (запросы) предлагается сгруппировать в три кластера:

1. Запросы, связанные с развитием технологических инноваций:
 - a. Запрос/тема - «стартапы»;
 - b. Запрос/тема - «промышленность»;
 - c. Запрос/тема - «Индустрия 4.0»;
 - d. Тема – «Наука, технологии, инжиниринг, математика».
2. Запросы, связанные с ожиданием экономического кризиса:
 - a. Запрос/тема – «кризис»;

- б. Запрос/тема – «рецессия»;
- 3. Запросы, которые связаны с организацией финансирования инновационных проектов:
 - а. Запрос/тема – «инвестиции»;
 - б. Запрос/тема – «инвестиционный проект»;
 - с. Запрос/тема – «посевные инвестиции»;
 - д. Запрос/тема – «краудфандинг»;
 - е. Запрос/тема – «секьюритизация».

По характеру распределения значений в научно-технологических Google трендах, как в России, так и в мире, на рассматриваемом временном интервале преобладает низкий интерес к темам. При этом количество наблюдений с высоким интересом в мире находится на более высоком уровне, чем в России, особенно по таким запросам, как «стартапы», «Индустрия 4.0», «наука, технологии, инжиниринг и математика» (рисунок 9).

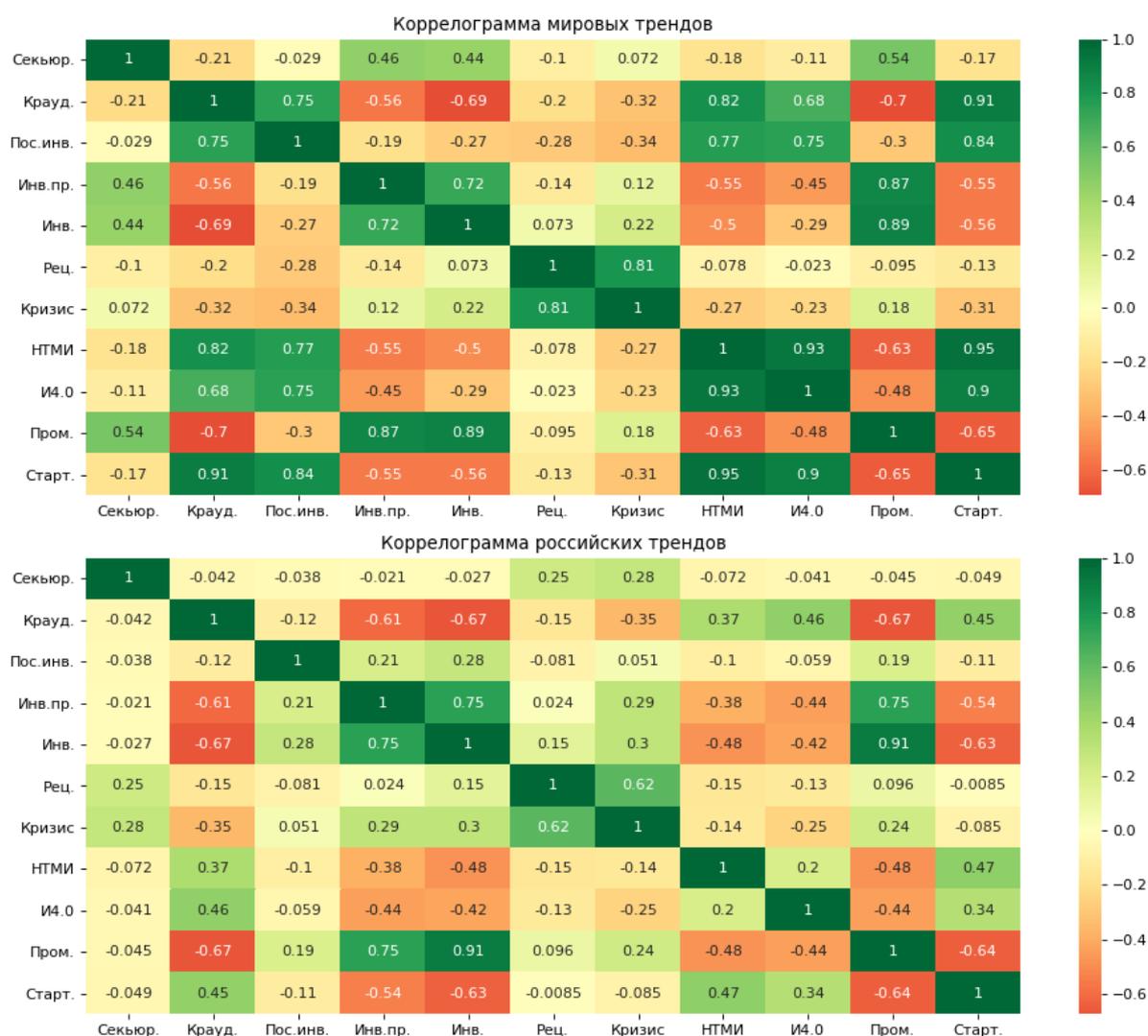


Рисунок 9 – Коррелограммы поисковых запросов (рассчитано автором)

Из анализа корреляций можно сделать вывод, что ряд общемировых тенденций имеет в России относительно слабое распространение (ниже

общемирового уровня). В частности, вызывают тревогу относительно слабые корреляции между такими трендами как «Наука, технологии, математика и инжиниринг» и «Стартап», а также трендами «Наука, технологии, математика и инжиниринг» и «Индустрия 4.0»; «Индустрия 4.0» и «Стартап».

В поисковых запросах, которые имеют отношение к процессу инвестирования проектов в промышленности, интерес в России в наибольшей степени отстает от общемировых тенденций. В первую очередь это касается такого важного инструмента инвестирования инновационных проектов на ранних стадиях их развития, как посевные инвестиции.

Для прогнозирования поведения ожиданий потенциальных инвесторов по обозначенным в поисковых запросах темах, предложено использовать модель интегрированной авторегрессии скользящего среднего (ARIMA). Модель ARIMA (Бокса-Дженкинса) предполагает последовательную реализацию таких этапов, как идентификация пробной модели, оценка параметров модели и применение модели в целях прогнозирования временных рядов. Моделирование проводилось при помощи модуля «statsmodels» Python 3.8 (рисунок 10).

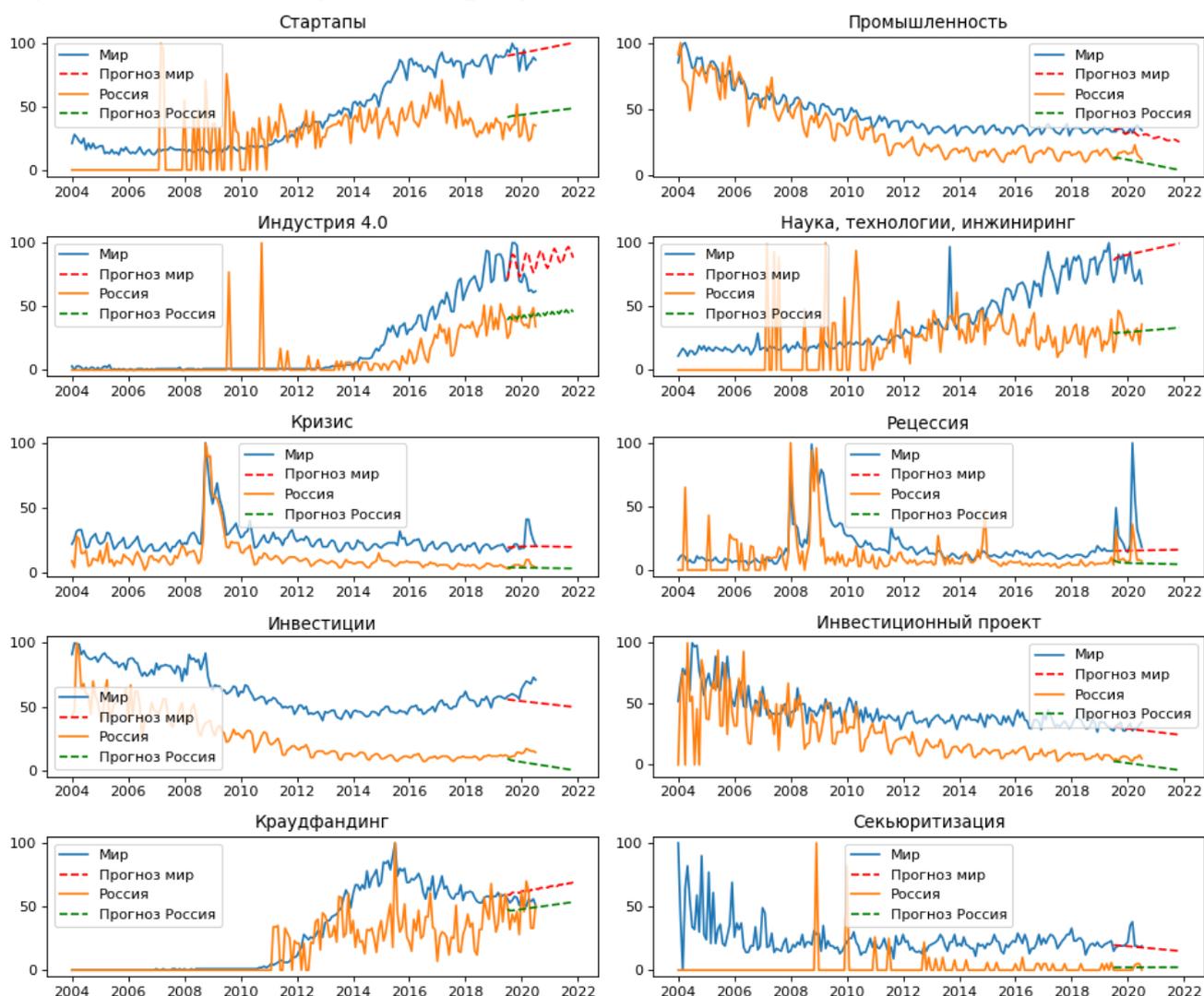


Рисунок 10 – ARIMA прогноз поведения поисковых запросов по реализации проектов в промышленных мезосистемах (рассчитано автором)

Согласно разработанной модели ARIMA прогнозируется повышение интереса потенциальных инвесторов в России к стартапам, проектам Индустрии 4.0, краудфандингу. Незначительное увеличение интереса прогнозируется к науке, технологиям и инжинирингу. Также прогнозируется неизменно невысокая озабоченность потенциальных инвесторов наступлением экономического кризиса (поисковые запросы «кризис» и «рецессия»), а также низкий интерес в России к такому механизму финансирования проектов, как секьюритизация.

Снижение интереса потенциальных инвесторов в России прогнозируется к таким темам, как промышленность в целом, инвестиции и инвестиционные проекты.

Таким образом, мы прогнозируем, что на принятие инвестиционных решений в будущих периодах в российской экономике будут оказывать прямое влияние следующие тенденции в ожиданиях экономических агентов:

1. Рост интереса к высокотехнологичным проектам (Индустрия 4.0 и прочие) и возможностям организации данных проектов на территории России;

2. Индифферентность к возможному наступлению продолжительного экономического кризиса;

3. Снижение интереса к теме финансирования инвестиционных проектов (за исключением инновационных методов организации финансирования по типу краудфандинга и иных методов вовлечения массового розничного инвестора в процесс фандрайзинга с использованием современных цифровых технологий).

Научная новизна предлагаемой модели представляется в применении междисциплинарного подхода в целях определения вероятных поведенческих предубеждений в процессе принятия решений по вопросам финансирования инновационных кластеров на основе междисциплинарного подхода, сочетающего теории экономико-математического моделирования, поведенческих наук и финансовых рынков.

7. Экономико-математическая модель управления промышленными мезосистемами и прогноз развития нефтехимической макротехнологии включает взаимосвязь индикаторов труда, капитала и научно-технического прогресса, что позволяет структурировать основные направления по совершенствованию промышленных мезосистем.

В диссертации предложено для построения экономико-математической модели и прогноза прорывного развития нефтехимической макротехнологии использовать многофакторную модель производственной функции, включающей три фактора: труд, капитал и научно-технической прогресс.

Общий вид модели производственной функции, представляющей собой модификацию классической модели Кобба-Дугласа, имеет следующий вид:

$$Y = A * K^{\alpha} * L^{\beta} * T^c, \text{ где}$$

Y – зависимая переменная (результатирующая);

A, α , β , c – коэффициенты модели

K – переменная капитала;

L – переменная труда;

T – переменная научно-технического прогресса.

Для построения модели производственной функции исходя из отобранных данных по нефтехимической макротехнологии, будем использовать следующие расчетные показатели:

Y = Выручка / число предприятий, млн. руб. на 1 предприятие

K = Инвестиции в основной капитал / число предприятий, млн. рублей на 1 предприятие

L = Численность работников / число предприятий, чел. на 1 предприятие

T = Добавленная стоимость инноваций / число предприятий, млн. рублей на 1 предприятие.

По результатам расчетов получена модель производственной функции нефтехимической макротехнологии, которая имеет вид:

$$Y = \text{Exp}(1,71) * K^{0,56} * L^{0,42} * T^{0,09} \text{ или } Y = 5,55 * K^{0,56} * L^{0,42} * T^{0,09}$$

Исходя из анализа данной модели производственной функции нефтехимической макротехнологии, можно видеть, что все включенные в модель факторы оказывают положительное влияние на рост результирующего показателя – выручки в расчете на одно предприятие. При этом наибольшее влияние имеет показатель капитала, т.к. его коэффициент регрессии является максимальным в модели – 0,56 и статистически значимым ($P \leq 0,05$), что объясняется преобладанием капиталоемкости производства над его трудоемкостью. Однако обращает на себя внимание также тот факт, что показатель научно-технического прогресса, представленный добавленной стоимостью инноваций, во-первых, имеет наименьшее влияние на изменение выручки предприятий нефтехимической макротехнологии, а, во-вторых, является статистически незначимым ($P \geq 0,05$).

Представленная модель производственной функции нефтехимической макротехнологии может использоваться в прогностических целях. В диссертации представлены тренды и прогностические линейные модели для независимых объясняющих переменных. Так, уравнение регрессии для показателя «капитал» (K = Инвестиции в основной капитал / число предприятий, млн. рублей на 1 предприятие) имеет следующий вид:

$$K = 5,1782 * X - 2,4923,$$

где X – год.

Уравнение регрессии для показателя «труд» (L = Численность работников / число предприятий, чел. на 1 предприятие) имеет следующий вид:

$$L = 0,7975 * X + 21,545,$$

где X – год.

Уравнение регрессии для показателя «научно-технической прогресс» (T = Добавленная стоимость инноваций / число предприятий, млн. рублей на 1 предприятие) имеет следующий вид:

$$T = 2,0374 * X + 3,4517,$$

где X – год.

Таким образом, на основе представленных моделей было дано визуальное отображение трендов развития нефтехимической макротехнологии на период до 2027 г. Прогнозируется, что объем выручки в расчете на 1 предприятие увеличится с 394 млн. рублей в 2022 г. до 424 млн. рублей к 2025 г. и 468 млн. рублей к 2027 г., прирост относительно 2022 г. составит 18,9%, относительно 2010 г. – в 5,5 раза (рисунок 11).

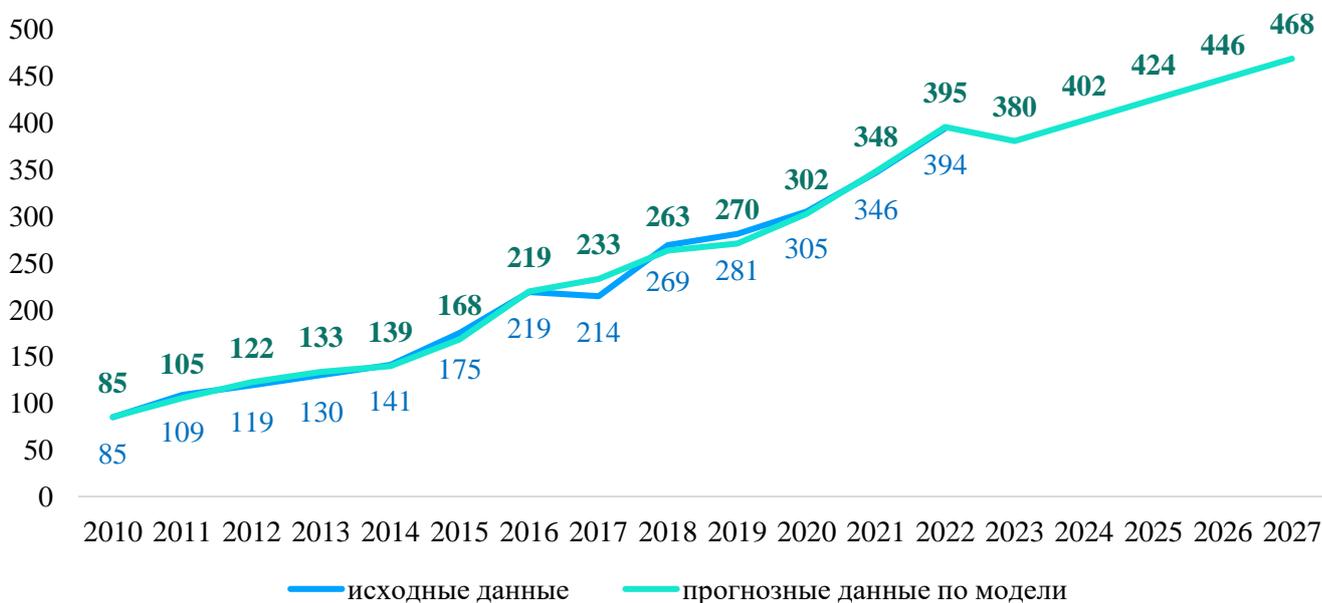


Рисунок 11 – Исходные и прогнозные данные развития нефтехимической макротехнологии (рассчитано и построено автором)

Таким образом, предложенная модель производственной функции нефтехимической макротехнологии является комплексной, содержит показатели труда, капитала и научно-технического прогресса и может быть использована для прогнозирования трендов нефтехимической макротехнологии, также ее адаптация возможна и для других секторов обрабатывающей промышленности и использования в прогностических целях для промышленного комплекса экономики в целом.

В диссертации предложен комплекс управленческих решений, позволяющих сосредоточить потенциал промышленных мезосистем на ключевых трендах развития, – достижение/укрепление технологического суверенитета и цифровизация промышленности. Обосновано, что механизмы стратегического планирования проектов по развитию технологического суверенитета будут сосредоточены в четырех ключевых аспектах:

- организационно-правовой механизм (разработка отраслевых планов, стандартизация, изменение законодательства в области закупочной деятельности и т.п.);

- управленческий механизм (координационный совет для реализации политики импортозамещения, индустриальные центры компетенций и т.п.);

- экономический механизм (фонд развития промышленности, государственные субсидии, инновации и инвестиции и др.);
- технологический механизм (создание совместных конструкторских бюро, совместных предприятий для производства и трансфера технологий, заключение межотраслевых соглашений и т.п.) (рисунок 12).

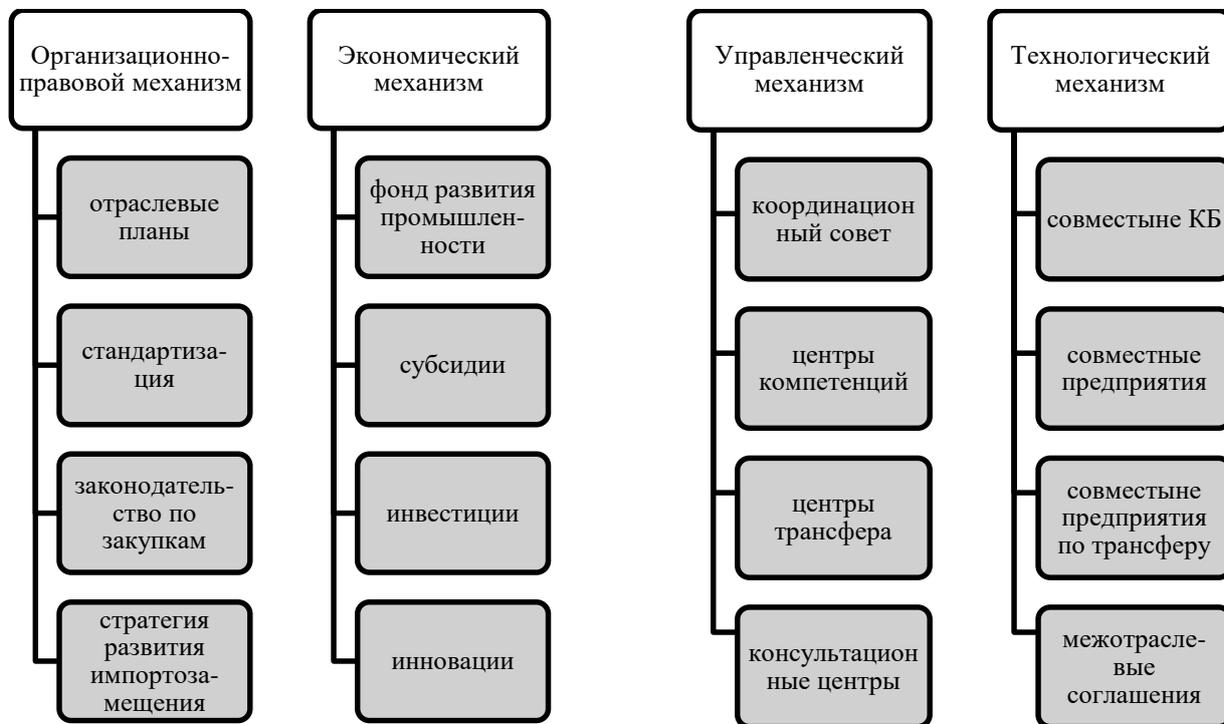


Рисунок 12 – Система механизмов стратегического планирования проектов по развитию технологического суверенитета (обобщено автором)

Говоря о другом направлении развития нефтехимической отрасли и промышленных кластеров – цифровизации промышленности, правомерно предположить, что инфраструктурную поддержку цифровой трансформации промышленных кластеров России выгодно реализовать в двух системных плоскостях:

1. Институциональная поддержка цифровой трансформации;
2. Технологическая поддержка цифровой трансформации.

В сферу инфраструктурной поддержки предлагается отнести такие аспекты, как:

1. Формирование нормативно-правовой базы системы регулирования взаимоотношений в сфере оборота цифровых активов;
2. Формирование эффективного механизма защиты прав интеллектуальной собственности;
3. Система национальных, федеральных и региональных проектов, направленных на цифровое развитие промышленности России;
4. Система государственных и государственно-частных институтов развития:
 - а. ВЭБ.РФ как базовый финансовый институт развития в российской экономике;

б. Государственные агентства и автономные некоммерческие организации, осуществляющие поддержку предпринимательской инициативы в области цифровой трансформации;

с. Система бизнес-ангелов, венчурных и инвестиционных фондов, государственных фондов поддержки науки и инновационного предпринимательства;

д. Консультационные и экспертные центры, осуществляющие поддержку в области информационного обеспечения цифровой трансформации.

5. Система государственно-частной поддержки в области коммерциализации и диффузии технологий:

а. Электронные платформенные решения по продвижению инновационной продукции и организации инновационной деятельности, ориентированной на инновации предпринимательства;

б. Инфраструктура поддержки инновационного цифрового экспорта и цифрового импортозамещения;

с. Посреднические фирмы в области развития и коммерциализации цифровых технологий;

д. Центры передачи технологий.

6. Институты кадрового обеспечения цифровой трансформации промышленности России: высшие учебные заведения, центры повышения квалификации, корпоративные университеты и центры подготовки персонала, центры проведения образовательных семинаров и курсов.

7. Инфраструктура создания цифровых технологий и цифровых решений в сфере управления промышленными кластерами:

а. Имплементированные в промышленные кластеры исследовательские лаборатории при высших учебных заведениях и научно-исследовательских институтах;

б. Инкорпорированные в систему промышленных кластеров бизнес-инкубаторы, технопарки, акселераторы, инжиниринговые центры;

с. Платформенные решения в области хранения, обработки, передачи данных, а также облачного инструментария их предиктивного анализа.

Таким образом, предложенные в диссертации научные положения и представленные выводы могут быть положены в основу разработки научно-технической и промышленной политики по наращиванию технологического суверенитета государства, повышения эффективности и конкурентоспособности промышленного комплекса.

III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам исследований, проведенных в диссертации, следует резюмировать следующие выводы.

1. Разработаны методологические положения управления проектами развития промышленных мезосистем, позволяющие повысить эффективность управления отраслевой экономикой, что имеет социально-экономическое важное значение для развития экономики страны.

2. Предложена методология управления проектами развития промышленных мезосистем, которая содержит следующие структурные элементы: теоретическое обоснование (теория управления, теория систем, теория конвергенции, теория инноваций, теория системной динамики, теория роста, теория сравнительных преимуществ, теория кластерного развития); объекты управления (мезоэкономические системы: отрасли, кластеры, макротехнологии); субъекты управления (органы государственной власти, реальный сектор экономики, институты поддержки развития инноваций); технологии решения задач (алгоритмы, механизмы, экономико-математические модели, модели оптимизации, методики оценки); направления исследования (тенденции, закономерности, подходы).

3. Предложена модель оценки потенциала прорывного развития российской экономики. Данная модель представляет собой инновационное объяснение оптимальных точек приложения проактивной индустриальной политики в условиях имеющейся промышленной базы российской экономики. В основу модели положены данные о позиции конкретной товарной номенклатуры на международном рынке и сравнительные преимущества (RCA) этой позиции.

4. Разработан комплекс экономико-математических моделей, который позволяет выявить направления абсорбирования экономических шоков в целях обеспечения более устойчивого развития. В сфере добычи полезных ископаемых наименее устойчивой и менее предсказуемой является разработка передовых производственных технологий, что негативно сказывается на технологическом суверенитете страны; наиболее прогнозируемым выступает социальный показатель – оплаты труда сотрудников промышленных предприятий. Мезосистемы обрабатывающего сектора менее предсказуемы в части финансирования процесса цифровизации, более предсказуемы в части оплаты труда.

5. Разработана методика кластеризации промышленных мезосистем, отличающаяся от существующих методик приоритизацией показателей их научно-технического и инновационного развития. Для каждого кластера предложены стратегии дальнейшего совершенствования деятельности в целях обеспечения развития обрабатывающей промышленности в целом. Так, для отраслей, представленных в кластере драйверов развития обрабатывающего сектора экономики – производство лекарственных средств и материалов, компьютеров, летательных аппаратов, электрического оборудования и другие, приоритетом может являться активизация сквозных инновационных технологий в связке взаимодействия с другими секторами экономики, трансляция опыта инновационной и научно-технической деятельности в другие сферы деятельности, разработка стратегий и программ достижения технологического суверенитета посредством максимального использования научно-технического потенциала отраслей, входящих в данный кластер. Для отраслей, входящих в кластер обеспечивающего развития обрабатывающего сектора – производство химических продуктов, автотранспортных средств, кокса и нефтепродуктов, приоритетом будет являться повышение позиций в части отстающих индикаторов, а именно, использование человеческого капитала в инновационной деятельности, в достижении развития отраслей данных секторов экономики.

6. Предложена оценка воздействия совокупности нарративов на поведение потенциальных участников промышленных кластеров. В качестве основного объекта анализа использовалась статистика поисковых запросов Google Trends для России и мира по 11 отобраным ключевым словам или темам. Согласно разработанной модели ARIMA прогнозируется повышение интереса потенциальных инвесторов в России к стартапам, проектам Индустрии 4.0, краудфандингу. Незначительное увеличение интереса прогнозируется к науке, технологиям и инжинирингу. Также прогнозируется неизменно невысокая озабоченность потенциальных инвесторов наступлением экономического кризиса (поисковые запросы «кризис» и «рецессия»), и низкий интерес в России к такому механизму финансирования проектов, как секьюритизация. Научная новизна предлагаемой модели представляется в применении междисциплинарного подхода в целях определения вероятных поведенческих предубеждений в процессе принятия решений по вопросам инвестирования в проекты развития промышленных кластеров.

7. Разработана экономико-математическая модель управления промышленными мезосистемами на основе совмещенной методики факторного и компонентного анализа. По результатам моделирования установлено, что первый наиболее важный фактор развития обрабатывающей промышленности объединяет четыре показателя. Он назван «инновационно-научный фактор» и включает: уровень инновационной активности промышленных организаций; доля работников промышленных предприятий, выполняющих НИР; интенсивность затрат на инновации; доля инновационных предприятий, имеющих подразделения НИР. Второй фактор – «коллаборация», объединяет следующие три показателя: доля промышленных предприятий, приобретающих новые технологии; доля отгруженной инновационной продукции; доля промышленных предприятий, имеющих кооперацию при выполнении НИР. Третий фактор – «трансляция результатов НИР и инноваций», объединяет следующие три показателя: доля промышленных предприятий, использующих инжиниринг; экспорт инновационных товаров в объеме инновационной продукции; доля промышленных предприятий, передающих новые технологии. Суммарно на все три фактора приходится 76% всех изменений в развитии обрабатывающей промышленности.

8. Предложена комплексная модель производственной функции нефтехимической макротехнологии, которая содержит показатели труда, капитала и научно-технического прогресса и может быть использована для прогнозирования трендов нефтехимической макротехнологии. По прогностической модели рассчитано, что благодаря реализации проектов развития промышленных мезосистем (на примере химической макротехнологии) объем выручки в расчете на 1 предприятие увеличится с 394 млн. рублей в 2022 г. до 424 млн. рублей к 2025 г. и 468 млн. рублей к 2027 г., прирост относительно 2022 г. составит 18,9%, относительно 2010 г. – в 5,5 раза.

Рекомендуется адаптация модели производственной функции нефтехимической макротехнологии для других секторов обрабатывающей

промышленности и применение ее в прогностических целях для промышленного комплекса экономики в целом.

Перспективы развития темы заключаются в разработке методического инструментария для оценки уровня технологического суверенитета для промышленных мезосистем и национальной экономической системы в целом; комплекса научно-практических инициатив по наращиванию и реализации потенциала промышленных мезосистем посредством реализации высокотехнологичных и наукоемких проектов.

IV. ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ АВТОРА ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Публикации в журналах, входящих в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации:

1. Донцова, О. И. Развитие мезосистем обрабатывающего сектора экономики: общемировые тенденции / А. И. Шинкевич, О. И. Донцова // Управление устойчивым развитием. – 2023. – №4. – С.34–41. – 0,7 п.л./0,35 п.л.

2. Донцова, О. И. Уязвимые сферы промышленного развития после принятия антироссийских санкций / О. И. Донцова, П. В. Трифонов // Инновации и инвестиции. – 2023. – № 10. – С. 569–571. – 0,5 п.л./0,25 п.л.

3. Донцова, О. И. Инструменты цифровой интеграции в промышленности / О. И. Донцова, А. А. Скотникова // Вопросы инновационной экономики. – 2023. – Т. 13. – № 3. – С. 1415–1426. – 0,7 п.л./0,35 п.л.

4. Донцова, О. И. Цифровая интеграция отечественной промышленности: значимость и особенности развития в условиях современности / О. И. Донцова, А. Е. Тимонина // Экономика, предпринимательство и право. – 2023. – Т. 13. – № 6. – С. 1927–1942. – 0,9 п.л./0,45 п.л.

5. Донцова, О. И. Покупка акций российских энергетических компаний как средство хеджирования рисков в условиях геополитической нестабильности / О. И. Донцова, А. Т. Абрамова // Экономика, предпринимательство и право. – 2023. – Т. 13. – № 8. – С. 2857–2872. – 0,9 п.л./0,45 п.л.

6. Донцова, О. И. Перспективы развития международного автомобильного рынка / О. И. Донцова, Д. В. Климонов // Экономика, предпринимательство и право. – 2023. – Т. 13. – № 9. – С. 3397–3412. – 0,9 п.л./0,45 п.л.

7. Донцова, О. И. Цифровая трансформация промышленных кластеров / О. И. Донцова // Экономика, предпринимательство и право. – 2023. – Т. 13. – № 11. – С. 4929–4942. – 0,9 п.л.

8. Донцова, О. И. Инфраструктурная поддержка цифровой трансформации промышленных кластеров / О. И. Донцова // Креативная экономика. – 2022. – Т. 16. – № 4. – С. 1581–1592. – 0,7 п.л.

9. Донцова, О. И. Актуальные проблемы развития цифровых технологий в промышленности России / О. И. Донцова // Креативная экономика. – 2022. – Т. 16. – № 6. – С. 2289–2300. – 0,7 п.л.

10. Донцова О. И. Цифровая трансформация системы управления промышленными кластерами / О. И. Донцова // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – Т. 12. – № 2. – С. 897–910. – 0,7 п.л.
11. Донцова, О. И. Состояние промышленного развития арктической зоны как составляющей национальной социально-экономической системы / О. И. Донцова // Экономика, предпринимательство и право. – 2022. – Т. 12. – № 9. – С. 2515–2528. – 0,7 п.л.
12. Донцова, О. И. Цифровая трансформация промышленности: оценка зрелости организаций / О. И. Донцова, Н. М. Абдикеев, С. Р. Бекулова // Проблемы экономики и юридической практики. – 2022. – Т. 18. – № 5. – С. 216–221. – 0,6 п.л./0,2 п.л.
13. Донцова, О. И. Инвестиционное поведение в условиях воздействия кризисных факторов // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2021. – Т. 230. – № 4. – С. 189–195. – 0,5 п.л.
14. Донцова, О. И. Зарубежный опыт прорывного развития экономики: уроки для России / О. И. Донцова // Креативная экономика. – 2021. – Т. 15. – № 5. – С. 2277–2290. – 1,0 п.л.
15. Донцова, О. И. Промышленная политика в России: вызовы и точки приложения / О. И. Донцова // Креативная экономика. – 2021. – Т. 15. – № 6. – С. 2713–2726. – 1,0 п.л.
16. Донцова, О. И. Факторы прорывного технологического развития российской промышленности / О. И. Донцова // Вопросы инновационной экономики. – 2021. – Т. 11. – № 1. – С. 101–118. – 1,0 п.л.
17. Донцова, О. И. Точки роста российской экономики, основанные на научно-технологическом развитии / О. И. Донцова // Вопросы инновационной экономики. – 2021. – Т. 11. – № 2. – С. 471–484. – 1,0 п.л.
18. Донцова, О. И. Институциональная поддержка высокотехнологичных секторов обрабатывающей промышленности / О. И. Донцова, Н. М. Абдикеев, В. М. Зотов // Управленческие науки. – 2021. – Т. 11. – № 4. – С. 40–54. – 0,5 п.л./0,16 п.л.
19. Донцова, О. И. Совершенствование институциональной среды развития высокотехнологичной промышленности в России / О. И. Донцова, Н. М. Абдикеев // Проблемы экономики и юридической практики. – 2021. – Т. 17. – № 5. – С. 18–21. – 0,4 п.л./0,2 п.л.
20. Донцова, О. И. Научно-технические конкурентные преимущества промышленности в контексте повышения качества продукции / А. В. Шаркова, Ю. С. Богачев, О. И. Донцова, Ю. П. Калмыков // Стандарты и качество. – 2020. – № 6. – С. 54–58. – 0,4 п.л./0,2 п.л.
21. Донцова, О. И. Актуальные проблемы реализации национальных проектов в промышленности России / О. И. Донцова // Креативная экономика. – 2020. – Т. 14. – № 2. – С. 175–196. – 1,5 п.л.
22. Донцова, О. И. Формирование инновационного подхода при реализации кластерной политики города Москвы / П. Н. Моисеев, О. И. Донцова // Креативная экономика. – 2020. – Т. 14. – № 2. – С. 197–206. – 0,8 п.л./0,4 п.л.

23. Донцова, О. И. Национальные проекты как инструмент управления прорывным развитием российской промышленности / О. И. Донцова // Креативная экономика. – 2020. – Т. 14. – № 10. – С. 2263–2288. – 1,13 п.л.

24. Донцова, О. И. Механизмы выполнения мер поддержки отечественной промышленности / О. И. Донцова, Н. М. Абдикеев // Креативная экономика. – 2020. – Т. 14. – № 11. – С. 2837–2854. – 1,0 п.л./0,5 п.л.

25. Донцова, О. И. Национальные проекты как инструмент управления прорывным развитием российской промышленности / О. И. Донцова // Экономика. Налоги. Право. – 2020. – Т. 13. – № 3. – С. 42–49. – 0,5 п.л.

26. Абдикеев, Н. М. К проблеме использования науки и технологий для развития российской экономики / Н. М. Абдикеев, Е. Л. Морева, С. Р. Бекулова, О. И. Донцова // Вопросы инновационной экономики. – 2020. – Т. 10. – № 1. – С. 189–204. – 1,2 п.л./0,3 п.л.

27. Донцова, О. И. Кластерный подход в управлении инновационно-технологическим развитием национальной экономики (на примере Великобритании) / Д. Е. Морковкин, В. А. Никогосян, О. И. Донцова // Вопросы инновационной экономики. – 2020. – Т. 10. – № 4. – С. 1911–1928. – 1,2 п.л./0,4 п.л.

28. Донцова, О. И. Анализ устойчивости российского сырьевого экспорта к изменениям международной конъюнктуры рынка углеводородов / О. И. Донцова, В. Н. Засько, П. В. Трифонов // Вопросы инновационной экономики. – 2020. – Т. 10. – № 4. – С. 2103–2114. – 0,9 п.л./0,3 п.л.

29. Донцова, О. И. Перспективы развития мировой авиации (на примере «Аэрофлота» и Lufthansa) / О. И. Донцова, А. В. Волохов, Д. Е. Морковкин // Экономические отношения. – 2020. – Т. 10. – № 2. – С. 363–380. – 0,9 п.л./0,3 п.л.

30. Донцова, О. И. Поддержка промышленности и бизнеса в России в период пандемии COVID-19 / Н. М. Абдикеев, Ю. С. Богачев, О. И. Донцова // Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета. – 2020. – Т. 10. – № 5. – С. 92–99. – 0,6 п.л./0,2 п.л.

31. Донцова, О. И. Организационный механизм трансграничной торговли сырьевыми товарами / О. И. Донцова, В. Н. Засько // Научные исследования и разработки. Экономика фирмы. – 2020. – Т. 9. – № 3. – С. 43–48. – 0,4 п.л./0,2 п.л.

32. Донцова, О. И. Северный морской путь как инструмент повышения инвестиционной привлекательности национальных проектов / О. И. Донцова // Креативная экономика. – 2019. – Т. 13. – № 9. – С. 1799–1806. – 0,6 п.л.

33. Донцова, О. И. Проблемы взаимодействия академического, вузовского и предпринимательского секторов науки / О. И. Донцова // Креативная экономика. – 2019. – Т. 13. – № 10. – С. 1905–1918. – 1,1 п.л.

34. Донцова, О. И. Развитие системы управления и координации государственной политики по институциональному обеспечению технологического рывка в экономике России / О. И. Донцова, Н. М. Абдикеев, Ю. С. Богачев, Ю. П. Калмыков // Креативная экономика. – 2019. – Т. 13. – № 12. – С. 2337–2348. – 1,2 п.л./0,3 п.л.

35. Донцова, О. И. Анализ факторов научно-технической и научно-технологической конкурентоспособности обрабатывающих отраслей

промышленности России и передовых стран / С. А. Толкачев, Н. В. Лапенкова, М. А. Юревич, О. И. Донцова, Н. В. Шинкарев // Вопросы инновационной экономики. – 2019. – Т. 9. – № 4. – С. 1239–1262. – 2,0 п.л./0,4 п.л.

36. Донцова, О. И. Экономическая политика стимулирования развития механизмов формирования научно-технических конкурентных преимуществ российской промышленности / О. И. Донцова // Вопросы инновационной экономики. – 2019. – Т. 9. – № 3. – С. 931–944. – 0,9 п.л.

37. Донцова, О. И. Российская промышленность: влияние санкций и перспективы импортозамещения / С. А. Толкачев, О. И. Донцова, О. О. Комолов // Экономика, предпринимательство и право. – 2019. – Т. 9. – № 4. – С. 271–288. – 1,8 п.л./0,6 п.л.

38. Донцова, О. И. Развитие управленческих механизмов обеспечения технологического прорыва в экономике России / О. И. Донцова, Н. М. Абдикеев, Ю. С. Богачев // Управленческие науки. – 2019. – Т. 9. – № 4. – С. 15–31. – 1,2 п.л./0,4 п.л.

39. Донцова, О. И. Механизмы обеспечения научно-технических и научно-технологических конкурентных преимуществ промышленности России на примере оборонно-промышленного комплекса / О. И. Донцова, Н. М. Абдикеев, С. А. Толкачев // Проблемы экономики и юридической практики. – 2019. – Т. 15. – № 5. – С. 18–24. – 0,6 п.л./0,2 п.л.

40. Донцова, О. И. Кластерная стратегия повышения конкурентоспособности национальной экономики как институциональная предпосылка привлечения частного капитала в экономику России / О. И. Донцова, В. Н. Засько // Российское предпринимательство. – 2018. – Т. 19. – № 5. – С. 1377–1390. – 0,8 п.л./0,4 п.л.

41. Донцова, О. И. Предпосылки формирования финансовых кластеров России / О. И. Донцова, В. Н. Засько // Российское предпринимательство. – 2018. – Т. 19. – № 12. – С. 3873–3886. – 0,8 п.л./0,4 п.л.

42. Донцова, О. И. Формирование государственной кластерной политики / О. И. Донцова // Самоуправление. – 2018. – № S1. – С. 53–55. – 0,4 п.л.

43. Донцова, О. И. Роль инвестиций в политике управления промышленным кластером / О. И. Донцова, В. Н. Засько // Российское предпринимательство. – 2017. – Т. 18. – № 4. – С. 571–579. – 0,6 п.л./0,3 п.л.

44. Донцова, О. И. Влияние тенденций развития экономики на промышленные кластеры / О. И. Донцова, В. Н. Засько // Российское предпринимательство. – 2017. – Т. 18. – № 6. – С. 887–893. – 0,6 п.л./0,3 п.л.

45. Донцова, О. Кластерное развитие России: анализ инструментов финансирования / О. Донцова, В. Засько // Экономическое развитие России. – 2017. – Т. 24. – № 3. – С. 63–68. – 0,8 п.л./0,4 п.л.

46. Донцова, О. И. Особенности государственной политики в сфере управления инновационно-промышленными кластерами / В. Н. Засько, О. И. Донцова // Креативная экономика. – 2016. – Т. 10. – № 11. – С. 1253–1262. – 0,5 п.л./0,25 п.л.

47. Донцова, О. И. Льготное налогообложение кластеров в контексте формирования инновационной экономики России / О. И. Донцова, В. Н. Засько // Российское предпринимательство. – 2013. – № 7 (229). – С. 42–52. – 0,6 п.л./0,3 п.л.
48. Донцова, О. Региональные кластеры как инструмент устойчивого экономического роста Российской Федерации / О. Донцова, В. Засько // Экономическая политика. – 2013. – № 3. – С. 144–151. – 0,6 п.л./0,3 п.л.
49. Жданова, О. И. Кластер как современная форма управления промышленными предприятиями / О. И. Жданова // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2013. – № 4. – С. 264. – 0,6 п.л.
50. Жданова, О. Формирование институциональных условий развития нанотехнологий с применением кластерной модели / О. Жданова, В. Засько // Экономическая политика. – 2011. – № 5. – С. 168–178. – 1,0 п.л./0,5 п.л.
51. Жданова, О. И. Понятийный аппарат кластера / О. И. Жданова // Экономика. Налоги. Право. – 2010. – № 5. – С. 9–19. – 1,1 п.л.
52. Жданова, О. И. Кластер как инструмент промышленной политики региона / О. И. Жданова // Региональная экономика: теория и практика. – 2008. – № 9. – С. 60–68. – 0,9 п.л.
53. Жданова, О. И. Кластеры в промышленной политике субъектов РФ / О. И. Жданова // Федерализм. – 2008. – № 3 (51). – С. 221–228. – 0,6 п.л.
54. Жданова, О. Кластер как современная форма управления промышленными предприятиями / О. Жданова // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2008. – № 4. – С. 264–271. – 0,36 п.л.
55. Жданова, О. И. Инновационные процессы в российском экономическом пространстве / О. И. Жданова // Экономинфо. – 2007. – № 7. – С. 57–59. – 0,45 п.л.

Публикации в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Scopus и Web of Science:

56. Dontsova, O. I. Methodology for assessing financial results of implementation of energy innovations depending on their progressiveness / M. N. Dudin, V. N. Zasko, O. I. Dontsova, I. V. Osokina // International Journal of Energy Economics and Policy. – 2022. – Vol. 12. – No. 1. – Pp. 1–10. – 0,6 п.л./0,15 п.л.
57. Донцова, О. И. Модель анализа влияния технологических трендов на развитие отечественных промышленных предприятий / А. В. Никонорова, В. В. Перская, С. В. Шманёв, Д. Е. Морковкин, О. И. Донцова // Полет. Общероссийский научно-технический журнал. – 2022. – № 11–12. – С. 82–88. – 0,5 п.л./0,1 п.л.
58. Донцова, О. И. Разработка процедур мониторинга и анализа исполнения проектов машиностроительного холдинга на примере объединенной двигателестроительной корпорации / О. И. Донцова, П. В. Трифонов // Полет. Общероссийский научно-технический журнал. – 2022. – № 4. – С. 28–32. – 0,4 п.л./0,2 п.л.
59. Zasko, V. Digitization of the customs revenue administration as a factor of the enhancement of the budget efficiency of the Russian Federation / V. Zasko, E. Sidorova, V. Komarova, D. Boboshko, O. Dontsova // Sustainability. – 2021. – Vol. 13. – No. 19. – Article 10757. – 0,5 п.л./0,1 п.л.

60. Dontsova, O. I. Management of scientific and technological competitive advantages in the national industry / O. I. Dontsova, N. M. Abdikeev, Y. S. Bogachev, S. A. Tolkachev // Studies in Systems, Decision and Control. – 2021. – Vol. 314. – Pp. 531–540. – 0,4 п.л./0,1 п.л.

61. Dontsova, O. Analysis of foreign experience in implementing state policies to ensure energy supply to remote areas / M. Gubanov, D. Morkovkin, O. Dontsova, O. Gavel, A. Gibadullin, M. Sadridinov // E3S Web of Conferences. – 2020. – Vol. 209. – Article 05003. – 0,4 п.л./0,06 п.л.

62. Dontsova, O. I. The energy politics of the European Union and the possibility to implement it in post-Soviet states / M. N. Dudin, V. N. Zasko, I. V. Osokina, O. I. Dontsova // International Journal of Energy Economics and Policy. – 2020. – Vol. 10. – No. 2. – Pp. 409–416. – 0,8 п.л./0,2 п.л.

63. Dontsova, O. I. The formation of factors affecting the sustainable development of the generating complex of the electric power industry / D. E. Morkovkin, Ch. V. Kerimova, O. I. Dontsova, A. A. Gibadullin // Journal of Physics: Conference Series. – 2019. – Vol. 1399 (3). – Article 33042. – 0,4 п.л./0,1 п.л.

64. Dontsova, O. I. The economic security of the transport industry: model of financial stability improvement / V. N. Zasko, O. I. Dontsova, I. V. Osokina, M. M. Bazhaev, V. V. Komarova // International Journal of Management and Business Research. – 2019. – Vol. 9. – No. 1. – Pp. 136–141. – 1,02 п.л./0,2 п.л.

65. Dontsova, O. I. The perfection of the evaluation system of the state programs efficiency as a strategic condition of a social-economic development rising / I. Yurzinova, D. Morkovkin, O. Dontsova, A. Stepanov, N. Isaichykova // Advances in Social Science, Education and Humanities Research. – 2018. – Vol. 252. – Pp. 68–70. – 0,5 п.л./0,1 п.л.

66. Dontsova, O. I. Renewable energy sources as an instrument to support the competitiveness of agro-industrial enterprises and reduce their costs / M. N. Dudin, V. N. Zasko, O. I. Dontsova, I. V. Osokina, A. M. Berman // International Journal of Energy Economics and Policy. – 2018. – Vol. 8. – No. 2. – Pp. 162–167. – 1,02 п.л./0,2 п.л.

Монографии:

67. Совершенствование поддержки секторов российской промышленности: монография / Абдикеев Н.М., Морева Е.Л., Богачев Ю.С., Оболенская Л.В., Донцова О.И., Трифонов П.В., Бекулова С.Р., Тютюнник И.Г. – Москва, 2022. – 250с. – 17,0 п.л./2,5 п.л.

68. Социально-экономические преобразования России: макроэкономический подход: монография / С. В. Шманев, О. И. Донцова, Д. Е. Морковкин, Л. В. Шманева; под ред. С. В. Шманева, О. И. Донцовой. – М.: Прометей, 2022. – 222 с. – 16,0 п.л./4,0 п.л.

69. Донцова, О. И. Стратегические ориентиры государственного регулирования национальной экономики в условиях цифровизации: монография / С. В. Шманев, Д. Е. Морковкин, О. И. Донцова. – Москва: КНОРУС, 2021. – 178 с. – 11,2 п.л./3,7 п.л.

70. Инструментарий формирования механизмов научно-технических конкурентных преимуществ промышленности России: монография / Н. М.

Абдикеев, О. И. Донцова, С. А. Толкачев [и др.]; под общ. ред. Н. М. Абдикеева, О. И. Донцовой, С. А. Толкачева. – Москва: РУСАЙНС, 2020. – 310с. – 19,5 п.л./4,5 п.л.

71. Макроэкономическое регулирование: задачи и перспективы развития: монография / С. В. Шманёв, И. Л. Юрзинова, Д. Е. Сорокин [и др.]; под ред. С. В. Шманева, И. Л. Юрзиновой, Д. Е. Сорокина. – Москва: КноРус, 2018. – 336 с. – 21,0 п.л./0,5 п.л.

72. Дисфункции государственного управления и конкурентный климат в экономике / А. Б. Басс, А. М. Ганеев, А. Е. Городецкий, О. И. Донцова, А. С. Евтюхин, Л. П. Клеева, С. В. Козлова, И. Р. Курнышева, Н. Г. Матора, Л. Н. Свирина, В. В. Сеченова, Е. А. Соколовская. – Москва, 2016. – 197 с. – 9,8 п.л./0,7 п.л.

73. Донцова, О. И. Макропланирование экономического развития. динамическая модель опережающих индикаторов / И. Ю. Варьяш, С. А. Логвинов, А. И. Ильинский, О. И. Донцова. – Николаев, 2014. – 160 с. – 10,0 п.л./0,5 п.л.

74. Жданова, О. И. Кластерная стратегия управления промышленными предприятиями: монография / О. И. Жданова; Федеральное гос. образовательное бюджетное учреждение высш. проф. образования «Финансовый ун-т при Правительстве Российской Федерации». – Москва: Финансовый университет, 2011. – 152 с. – 9,5 п.л.

75. Конкурентные отношения и механизмы государственной конкурентной политики: монография / А. Е. Городецкий, Ю. И. Соколов, В. В. Сеченова, С. И. Белякова, В. Н. Засько, Н. Г. Матора, А. Б. Басс, И. И. Кравцов, О. И. Жданова, Е. И. Маринич, В. Е. Малыгин. – Москва: Институт экономики РАН, 2011. – 258 с. – 12,3 п.л./1,0 п.л.

76. Приоритеты и модернизация экономики России: монография / А. В. Барышева, А. Б. Басс, С. И. Белякова, А. В. Виленский, Г. В. Горденко, А. Д. Гусейн, О. И. Жданова, Л. П. Клеева, Л. Э. Миндели, А. В. Савостьянов, В. В. Сеченова, Н. В. Смородинская, Ю. П. Соловьев, С. И. Черных. – Санкт-Петербург: Издательство Алетея, 2011. – 208 с. – 12,7 п.л./0,8 п.л.

77. Жданова, О. И. Государственная политика развития кластерных систем: монография / О. И. Жданова, И. Ю. Варьяш, А. К. Бедринцев. – Рязань: Издательство Рязанская областная типография, 2011. – 192с. – 11,8 п.л./8,6 п.л.

Публикации в других научных изданиях и сборниках материалов конференций

78. Донцова, О. И. Факторы прорывного технологического развития российской промышленности / О. И. Донцова // Глава в книге: Социально-экономические преобразования России: макроэкономический подход. – Москва, 2022. – С. 61–85. – 1,08 п.л.

79. Донцова, О. И. Технический прогресс как основной фактор долгосрочного устойчивого роста национальной экономики / О. И. Донцова // Сборник материалов VI Международной научной конференции «Институциональная экономика: развитие, преподавание, приложения». – Москва, 2021. – С. 115–119. – 0,23 п.л.

80. Донцова, О. И. Федеральные целевые программы развития транспортной инфраструктуры и их роль в обеспечении повышения уровня и качества жизни в

России в среднесрочной и долгосрочной перспективе / М. А. Гнедкова, О. И. Донцова // Сборник статей 11-й Международной научно-практической конференции «Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения». – Курск, 2021. – С. 167–169. – 0,14 п.л./0,07 п.л.

81. Донцова, О. И. Оценка эффективности использования объектов интеллектуальной деятельности в промышленности / О. И. Донцова // Сборник материалов XVI Международной научной конференции «Наука и образование: будущее и цели устойчивого развития», в 4 частях. Т. 2. – Москва, 2020. – С. 615–625. – 0,45 п.л.

82. Донцова, О. И. Ключевые механизмы трансформации экономики России / О. И. Донцова // Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции «Экономическая безопасность: современные вызовы и поиск эффективных решений». – Москва, 2020. – С. 64–70. – 0,32 п.л.

83. Донцова, О. И. Решение стратегических задач модернизации высокотехнологичных отраслей отечественной промышленности / Н. М. Абдикеев, О. И. Донцова // Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции «Стратегии бизнеса и их интернационализация». – Москва, 2020. – С. 8–13. – 0,27 п.л.

84. Донцова, О. И. Государственное регулирование уровня жизни населения / О. И. Донцова // Сборник материалов VI международной научно-практической конференции «Развитие инновационной экономики: достижения и перспективы». – Москва, 2019. – С. 165–171. – 0,32 п.л.

85. Донцова, О. И. Институциональная модель оптимизации российской экономики / О. И. Донцова // Сборник научных статей по результатам IV Международного конгресса молодых ученых по проблемам устойчивого развития «Взгляд молодых ученых на проблемы устойчивого развития». – Москва, 2019. – С. 214–219. – 0,27 п.л.

86. Донцова, О. И. Эволюционные преобразования модели развития российской экономики / О. И. Донцова // Сборник материалов V международной научно-практической конференции «Потенциал роста современной экономики: возможности, риски, стратегии»: под редакцией А. В. Семенова, М. Я. Парфеновой, Л. Г. Руденко. – Москва, 2018. – С. 1205–1213. – 0,41 п.л.

87. Донцова, О. И. Финансовые кластеры России и зарубежная практика кластерной политики, на примере Нидерландов / О. И. Донцова, А. Д. Ермолаева // Сборник научных трудов по материалам VIII Международной научно-практической конференции «Современные инновации: теоретический и практический взгляд». – Москва, 2018. – С. 77–80. – 0,18 п.л./0,1 п.л.

88. Донцова, О. И. Финансовый кластер / К. А. Мадунц, О. И. Донцова // Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции «Новая парадигма социально-гуманитарного знания»: в 6-ти частях. Под общей редакцией Е.П. Ткачевой. – Белгород, 2018. – С. 96–100. – 0,23 п.л./0,11 п.л.

89. Донцова, О. И. Роль стратегии импортозамещения для нефтяной промышленности России и ключевые барьеры ее реализации / А. С. Евтюхин, О. И.

Донцова // *Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире*. – 2016. – № 15–2. – С. 41–44. – 0,18 п.л./0,1 п.л.

90. Донцова, О. И. Кластерные системы как механизм формирования инновационного предпринимательства в России / А. В. Барышева, О. И. Донцова // *Сборник научных статей аспирантов «Актуальные проблемы развития общества, экономики и права»*. – М.: МИЭМП, 2008 – С. 72–86. – 0,68 п.л./0,35 п.л.