

На правах рукописи



**Урасова Анна Александровна**

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
ТРАНСФОРМАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОЙ СТРУКТУРЫ  
В УСЛОВИЯХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ**

Специальность 08.00.05 –  
Экономика и управление народным хозяйством (региональная экономика)

**АВТОРЕФЕРАТ**  
**диссертации на соискание ученой степени**  
**доктора экономических наук**

Екатеринбург – 2021

Диссертационная работа выполнена  
в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки  
Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук

- Научный консультант:** доктор экономических наук  
**Сухих Валерий Александрович** (Россия),  
председатель Законодательного собрания  
Пермского края, г. Пермь
- Официальные оппоненты:** доктор экономических наук, профессор  
**Антонюк Валентина Сергеевна** (Россия),  
заведующий кафедрой экономической теории,  
региональной экономики, государственного  
и муниципального управления ФГАОУ ВО  
«Южно-Уральский государственный университет  
(национальный исследовательский университет)»,  
г. Челябинск
- доктор экономических наук, профессор  
**Бухвальд Евгений Моисеевич** (Россия),  
заведующий центром федеративных отношений  
и регионального развития ФГБУН Института  
экономики Российской академии наук, г. Москва
- доктор экономических наук, профессор  
**Гайнанов Дамир Ахнафович** (Россия),  
и.о. директора Института социально-  
экономических исследований – обособленного  
структурного подразделения ФГБУН Уфимского  
федерального исследовательского центра  
Российской академии наук, г. Уфа
- Ведущая организация:** ФГБОУ ВО «Российский экономический  
университет им. Г. В. Плеханова», г. Москва

Защита диссертации состоится 25 июня 2021 г. в 11:00 на заседании диссертационного совета Д 212.287.01 при ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет» по адресу: 620144, г. Екатеринбург, ГСП-985, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45, ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», зал диссертационных советов (ауд. 150).

Отзывы на автореферат, заверенные гербовой печатью, просим направлять по адресу: 620144, г. Екатеринбург, ГСП-985, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45, ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», ученому секретарю диссертационного совета Д 212.287.01. Тел./факс (343) 283-10-76.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет». Автореферат размещен на официальном сайте ВАК при Минобрнауки России: <https://vak.minobrnauki.gov.ru> и на сайте ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»: <http://science.usue.ru>.

Автореферат разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
доктор экономических наук, доцент



Н. В. Новикова

## Общая характеристика работы

**Актуальность темы исследования.** В современных условиях российские регионы развиваются весьма неравномерно. В отдельных субъектах Российской Федерации наблюдается динамичное восстановление отраслей экономики, ориентированных на мировой рынок, интеграцию в международную хозяйственную систему, интенсивное внедрение передовых технологий. В то же время в ряде регионов некоторые отрасли долго сохраняют ориентацию на внутренний рынок и пользуются постоянной государственной поддержкой.

В последние годы развитие субъектов Российской Федерации сопровождалось такими явлениями, как асимметрия между объемами производства добывающей и обрабатывающей групп отраслей, моральная и технологическая деградация основных фондов, деиндустриализация экономики. Наряду с последствиями экономических кризисов это привело к возникновению системных проблем, связанных с необходимостью эффективного решения задач трансформации региональных промышленных структур в условиях технологической эволюции. К такого рода проблемам можно также отнести непроработанность применяемых инструментов и методов анализа, фрагментарность концептуальных основ в научном обосновании региональных структур.

Хотя вектор развития субъектов Российской Федерации ориентирован на вхождение региональных промышленных структур в новый индустриальный цикл, выпуск более 80 % производств, отвечающих современным вызовам технологической эволюции, сосредоточен в отраслях обрабатывающей промышленности (нефтеперерабатывающей, химической, металлургической, машиностроительной). При этом свыше 23 % предприятий отраслей экономики, применяющих передовые и сквозные технологии, сконцентрированы в г. Москве, более 16 % – в Республике Татарстан, около 9 % – в г. Санкт-Петербурге, порядка 2 % – в Пермском крае.

Дополнительную остроту сложившейся ситуации придают современные тенденции глобализации экономических процессов в отраслевых структурах и одновременное отсутствие соответствующей методологии, позволяющей выявлять процессы и закономерности трансформации региональных промышленных структур в условиях технологической эволюции, которая ставит множество вопросов, сложно поддающихся объяснению в рамках устоявшихся терминов и подходов. Это требует полноценного толкования целого ряда нарождающихся тенденций и явлений.

Кроме того, каждая отрасль промышленности в настоящее время нуждается в понимании того, какое влияние смогут оказать новые технологии на существующие рынки и каким образом можно начать изменения, чтобы удержать и усилить позиции, чего не могут в полной мере обеспечить традиционные управленческие подходы. Помимо этого, отраслевые изменения привносят свои стандарты и особенности, новые правила

и принципы регулирования. Именно поэтому при решении вопросов трансформации региональной промышленной структуры требуется реализовать одну из ключевых задач – исследовательскую. Только обращаясь к проблемам и потенциалу технологического развития каждой конкретной отрасли промышленности (в отдельных случаях – к отраслевым сегментам), можно в полной мере раскрыть процессы трансформации и эффективно реализовать стратегию развития региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции. Поэтому становится необходимым обоснование методологического подхода, обладающего всей широтой инструментария, предоставляющего возможности диагностики и измерения указанных тенденций.

Обозначенная научная проблема, решение которой имеет важное народнохозяйственное значение, предполагает выработку теоретико-методологических решений, вносящих значительный вклад в развитие региональных промышленных структур и страны в целом, что обуславливает актуальность и высокую практическую значимость поиска новых методологических подходов, обеспечивающих благоприятные условия трансформации региональных промышленных структур в процессе технологической эволюции.

**Степень научной разработанности исследуемой проблемы.** Заявленная тематика затрагивает целый ряд фундаментальных теоретических направлений, связанных с осмыслением понятия развития региона в научном дискурсе. При этом единого мнения относительно универсальности какого-либо подхода к развитию региона не сложилось.

Так, теорию регионального развития, содержательное оформление которой пришлось на 1950-е годы и было связано с именами М. Гарнси, Г. Ричардсона, В. Томпсона, П. Хаггета и др., в нашей стране развивали Н. Н. Колосовский, А. Г. Гранберг, М. Д. Шарьгин, Н. Н. Некрасов, В. Ф. Павленко, В. П. Можин, В. В. Кистанов, Н. М. Ратнер, Б. С. Жихаревич и др. В частности, проблемы развития отдельных регионов детально изучали Л. А. Романова, П. А. Минакир, А. Н. Пилясов, Н. В. Зубаревич, В. П. Чичканов, Г. Ю. Гагарина, И. Д. Тургель, В. А. Сухих, Г. П. Гагаринская и др.

Предмет региональных теорий развития расширился посредством включения динамических составляющих (уклады, циклы, волны, фазы и пр.), ранее оформленных в виде глубоких научных изысканий в работах Й. Шумпетера, С. Кузнеця, Г. Менша и др.; изучения пространственных аспектов развития промышленных структур регионов в трудах А. Вебера, В. Лаунхардта, Й. Г. фон Тюнена, У. Айзарда, Ф. Перру, П. Потье и др. В этом контексте интерес вызывает научная парадигма индустриализации, раскрывающая трансформации в том числе в региональном развитии, представленная в исследованиях С. Д. Бодрунова, С. С. Губанова, В. А. Цветкова, Д. Е. Сорокина, И. В. Побережникова, К. Н. Зубкова, Д. А. Гайнанова, А. В. Молодчика и др.

Необходимость комплексного развития промышленных регионов подчеркивалась представителями Уральской экономической школы: академиком РАН А. И. Татаркиным, Е. Г. Анимицей, В. В. Акбердиной, В. С. Антонюк, Н. Ю. Власовой, Е. Б. Дворядкиной, Ю. Г. Лавриковой, И. В. Макаровой, Н. В. Новиковой, Ю. К. Перским, О. А. Романовой, Я. П. Силиным, Н. М. Сурниной и др.

В рамках теории промышленного развития регионов отметим работы российских авторов А. А. Адамеску, Е. Б. Ленчук, Е. М. Бухвальда, О. В. Кузнецовой, А. В. Кузнецова, В. Н. Лексина, А. Н. Швецова, О. Г. Смешко, В. И. Некрасова и др., которые изучали территориальное размещение производств, вопросы рационального использования ресурсов, задействования потенциалов промышленных регионов и т. д.

Вопросам эволюционного развития регионов в различных аспектах посвящали свои труды многие исследователи. Эволюционная динамика и цикличность развития экономики региона раскрыты в работах М. И. Туган-Барановского, Э. Хансена, Р. Харрода, А. Шпитгофа, Р. Р. Нельсона, С. Дж. Уинтера, К. Перес, К. Фримена и др. Немного позже сформировалась теория эволюционного развития, связанная с именами Н. Д. Кондратьева, М. Вебера, Д. Белла, О. Тоффлера и др. В 1970–1980-е годы появилась теория эволюции технологических укладов, изложенная в разработках отечественных исследователей Д. С. Львова, С. Ю. Глазьева, Ю. В. Яковца и др. Конкретизировали этапы технологической эволюции и структуру укладов В. В. Алексеев, Л. К. Гуриева, В. И. Маевский, К. Х. Зоидов, Г. Б. Клейнер, С. П. Курдюмов, И. И. Лукинов, В. Л. Макаров, И. И. Шмальгаузен, Л. Ф. Никулин, Ю. В. Ляндау, О. С. Сухарев, В. В. Фуфаев и др.

В то же время следует отметить, что в научных публикациях, посвященных проблемам регионального развития и технологической эволюции, теоретико-методологические аспекты процессов оценки, диагностики, прогнозирования региональной промышленности раскрыты не в полной мере; отсутствуют системные исследования, учитывающие новые технологические и экономические условия, их статические и динамические характеристики и формы воздействия на трансформацию региональных промышленных структур.

Разноплановость исследований современной экономической динамики технологического и промышленного развития регионов не снижает актуальность и востребованность настоящей диссертационной работы, что обусловило выбор темы, объекта и предмета, постановку цели и задач исследования, а также предопределило необходимость синтеза теорий регионального, пространственного, эволюционного экономического развития, технологических укладов, экономической динамики с целью выявления новых теоретических аспектов заявленной тематики.

**Объектом исследования** являются регионы, находящиеся на разных этапах технологической эволюции, в которых наблюдаются процессы трансформации промышленной структуры.

**Предметом исследования** выступают процессы, тенденции и факторы трансформации промышленной структуры, происходящие в экономике регионов в условиях технологической эволюции.

**Область исследования.** Содержание диссертации соответствует п. 3.1 «Развитие теории пространственной и региональной экономики; методы и инструментарий пространственных экономических исследований; проблемы региональных экономических измерений; пространственная эконометрика; системная диагностика региональных проблем и ситуаций», п. 3.10 «Исследование традиционных и новых тенденций, закономерностей, факторов и условий функционирования и развития региональных социально-экономических систем», п. 3.11 «Оценка роли региона в национальной экономике (индикаторы, методы, методология анализа); производственная специализация регионов; экономическая структура в пространственном аспекте, закономерности ее трансформации; структурная политика и структурная перестройка» Паспорта специальности ВАК РФ 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (региональная экономика).

**Цель диссертационного исследования** заключается в развитии теоретико-методологических положений исследования процесса трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции.

Для достижения поставленной цели в диссертационной работе предлагается последовательное решение комплекса взаимосвязанных научных задач:

- развить теоретическую основу исследования трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции;
- обосновать методологию исследования трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции;
- предложить интегративный методический подход к исследованию трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции, представляющий собой совокупность трех методических подходов: эволюционно-системного, системно-стратегического, эволюционно-стратегического;
- разработать оригинальный методический инструментарий, позволяющий идентифицировать траектории трансформации промышленной структуры региона в контексте технологической эволюции; обосновать и апробировать авторскую интегративную методику оценки трансформации региональной промышленной структуры;
- построить модель трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции и алгоритм регулирования процесса выбора траектории трансформации.

**Теоретическую основу диссертационной работы** составила совокупность воззрений и фундаментальных исследований российских и зарубежных авторов, имеющих различные концептуальные основания, в том числе теории регионального, пространственного, эволюционного экономического развития, технологических укладов, экономической динамики, раскрывающие процессы и тенденции в развитии региональной промышленной структуры.

**Методологической основой диссертационной работы** выступает синтез положений эволюционного, системного, стратегического подходов, эконометрических методов исследования, а также методы стратегического и системного анализа, на которых базируются авторские методические конструкции.

Модификация и синтез различных эконометрических методов, методы системного и стратегического анализа использованы в целях: диагностики значимых факторов трансформации региональной промышленной структуры; выявления отраслевых зависимостей в промышленных структурах регионов; построения модели и определения траекторий трансформации промышленных структур регионов в условиях технологической эволюции. Обоснованная совокупность выбранных методов позволила аргументировать применение синтеза теоретико-методологических подходов как новой парадигмальной конструкции, имеющей значение для решения крупной народнохозяйственной проблемы трансформации региональной промышленной структуры в процессе технологической эволюции.

**Информационно-эмпирической базой исследования** послужили: труды выдающихся теоретиков, исследовавших процессы регионального развития, циклической динамики, технологической эволюции; синтез методологических подходов; нормативные, программные и аналитические материалы органов государственного управления федерального и регионального уровней; данные Федеральной службы государственной статистики, информационно-аналитических систем органов исполнительной власти регионов, консалтинговых и рейтинговых агентств, отраслеобразующих промышленных предприятий; собственные аналитические разработки, полученные в ходе реализации проектов, поддержанных РГНФ, РФФИ, Советом по грантам Президента Российской Федерации, а также иные результаты опубликованных исследований автора.

**Обоснованность и достоверность** научных результатов, положений и рекомендаций, представленных в диссертационном исследовании, подтверждается применением авторского методического инструментария; корректной обработкой данных; достаточным объемом и результатами аналитических процедур; использованием синтеза теоретико-методологических подходов и эконометрических методов, а также положительной оценкой представленных результатов на научных мероприятиях разного уровня и внедрением данных результатов в практику отраслевого управления региона.

**Научная новизна диссертационного исследования** заключается в разработке и предложении теоретико-методологических и методических основ исследования процессов, тенденций, особенностей и траекторий трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции.

К защите представлены **научные положения и результаты диссертационного исследования, составляющие его новизну.**

1. Дополнен теоретический базис концепции развития региональной промышленной структуры, основывающийся на комплексном подходе, объединяющем совокупность принципиальных положений теорий регионального, пространственного, эволюционного экономического развития, технологических укладов, экономической динамики, что позволило вывести проблему трансформации региональной промышленной структуры на новый эволюционный этап, дало возможность дополнить научное содержание понятия «региональная промышленная структура»; обосновать условия технологической эволюции на современном этапе развития региональной промышленной структуры, характеризующемся как этап трансформации, к которому отнесены процессы динамики региональных промышленных и технологических показателей, определяющих качественные характеристики региональной промышленной структуры, траекторию ее развития (п. 3.1 Паспорта специальности ВАК РФ 08.00.05) (гл. 1, § 1.1–1.3).

2. Обоснована интегративная методология исследования трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции, построенная на единении фундаментальных положений системной, эволюционной, стратегической методологии, что дает возможность получить более глубокое понимание сущности процессов, тенденций, факторов трансформации региональной промышленной структуры, создать методический инструментарий анализа, оценки и прогнозирования данных процессов, идентифицировать и раскрыть содержание траекторий трансформации, доказать, что их регулирование обеспечивает поступательное развитие экономики региона в условиях технологической эволюции (п. 3.11 Паспорта специальности ВАК РФ 08.00.05) (гл. 2, § 2.1–2.3).

3. На основе использования интегративной методологии исследования трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции предложен авторский интегративный методический подход, представляющий собой взаимодополнение и взаимосоответствие трех методических подходов – эволюционно-системного, системно-стратегического и эволюционно-стратегического, что в совокупности дает возможность оценить соответствие отраслевых пропорций и структурных сдвигов в промышленности региона на современном этапе технологической эволюции и построить траекторию ее развития с учетом двух направлений: сближение регионов и формирование межрегиональных зависимостей в процессе адаптации к новым технологическим условиям; формирование отраслевых структур, активизирующих отраслевое развитие

конкретного субъекта Российской Федерации (п. 3.10 Паспорта специальности ВАК РФ 08.00.05) (гл. 3, § 3.1–3.3).

4. Предложен и апробирован для анализа и содержательной оценки трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции методический инструментарий, позволивший выявить и раскрыть основные технологические доминанты отраслевого развития региона, которые базируются на учете свободно распределенных неструктурированных переменных, квантификации данных; формируют параметры и синтетические показатели трансформации региональной промышленной структуры на современном этапе технологической эволюции; позволяют смоделировать данный процесс в траекторальном пространстве (п. 3.11 Паспорта специальности ВАК РФ 08.00.05) (гл. 1, § 4.1–4.3).

5. Построена модель трансформации промышленных структур субъектов Российской Федерации в условиях технологической эволюции, позволяющая идентифицировать траектории данного процесса в региональном пространстве, основывающаяся на авторских методических конструкциях, включающих в том числе коэффициент трансформации региональных промышленных структур, и результатах их апробации, демонстрирующих степень соответствия отраслевых и технологических параметров промышленной структуры стадии технологической эволюции, а также обоснован алгоритм ее внедрения, реализация которого может ускорить трансформационные процессы и повысить уровень экономического развития региона (п. 3.11 Паспорта специальности ВАК РФ 08.00.05) (гл. 5, § 5.1–5.3).

**Теоретическая значимость результатов диссертационного исследования** заключается в развитии и дополнении теоретических основ и современных методологических подходов, позволяющих решить фундаментальную научную проблему стратегического характера по повышению эффективности трансформации промышленной структуры регионов и страны в целом в процессе технологической эволюции с использованием авторской методологии.

Основные положения диссертационной работы позволяют использовать сущностные характеристики технологической эволюции для систематизации методологических положений, обоснования авторской методологии и методического подхода к трансформации региональной промышленной структуры, который во всей совокупности предлагаемых методов и методик способствует трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции, что дает возможность эффективно регулировать отраслевое развитие и минимизировать сложившийся разрыв между теорией регионального развития и практикой отраслевого и регионального управления.

**Практическая значимость результатов исследования.** Разработанные и обоснованные в диссертационной работе методологические положения могут быть востребованы с учетом тенденций технологической эволюции в профильных органах исполнительной власти регионов России для

уточнения и дополнения программных документов стратегического планирования и отраслевого развития в качестве методологического обоснования, а также научными организациями при проведении фундаментальных НИР, вузами при подготовке менеджеров и специалистов в сфере государственного, муниципального и отраслевого управления.

**Апробация и внедрение результатов диссертационного исследования.** Исследования автора, результаты которых были использованы при написании диссертационной работы, получили поддержку:

– Российского гуманитарного научного фонда: в 2014–2016 гг. – «Западные управленческие модели в институциональной среде современного Китая: опыт для России» (проект № 14-33-01028); в 2017 г. – «Особенности развития регионального промышленного комплекса в условиях современного экономического кризиса» (проект № 17-12-59009);

– Российского фонда фундаментальных исследований: в 2018 г. – «Теоретико-методологические подходы к анализу потребительского поведения в условиях цифровой экономики на основе алгоритмов машинного обучения (на примере экспорта услуг хозяйствующих субъектов Пермского края в сфере информационных технологий)» (проект № 18-410-590007); в 2018–2020 гг. – «Разработка модели управления киберфизическими организациями» (проект № 18-010-00955); в 2020–2021 гг. – «Разработка модели потребительского поведения в банковском секторе экономики на основе применения алгоритмов машинного обучения на больших данных социальных сетей» (проект № 20-310-70042);

– Совета по грантам Президента Российской Федерации: в 2020–2021 гг. – «Моделирование процессов цифровизации экономики регионов Российской Федерации на основе методологии построения корреляционных плеяд и поиска медианы Кемени» (проект № МК-536.2020.6);

– Правительства Пермского края: в 2019 г. – «Развитие Пермского края: от многоукладности к шестому технологическому укладу и цифровой экономике» (премия в номинации за лучшую работу в области социально-экономических и общественных наук).

Теоретические и методологические результаты исследования отражены в научных разработках Института экономики Уральского отделения Российской академии наук, в том числе в рамках НИР: ГР АААА-А16116031410050-2 «Теоретико-методологические основы формирования эффективного механизма управления промышленным комплексом условиях инновационного развития экономики региона» (2017–2019 гг.); ГР ААА-19-119011590139-8 «Теоретико-методологические основы управления развитием региональной пространственно-отраслевой структуры» (2019–2022 гг.); ГР АААА-А19-119100390079-0 «Методология формирования и реализации приоритетов научно-технологического и пространственного развития экономики индустриально развитых регионов» (2019–2022 гг.).

В рамках исследования получено патентное свидетельство на базу данных «Перспективная экономическая специализация макрорегионов Рос-

сийской Федерации» (Свидетельство о государственной регистрации базы данных, рег. № 2020622065 от 27.10.2020. М.: Роспатент, 2020. 208 кб).

Основные положения и материалы диссертации были использованы:

– в деятельности ПАО «Метафракс» в рамках разработки и корректировки документов стратегического планирования в части определения приоритетов на рынке химической отрасли Пермского края с учетом условий неопределенности стратегии развития бизнеса, региональной и национальной доминанты в топологии местоположения предприятия, отставания в технологическом развитии Пермского края;

– в работе Комиссии по экономической политике и развитию инфраструктуры Общественной палаты Пермского края и Торгово-промышленной палаты Пермского края при выработке методических рекомендаций по разработке Стратегии социально-экономического развития Пермского края в части долгосрочного прогнозирования и планирования пространственно-отраслевого развития, отражения кардинальных отраслевых и технологических изменений в российской экономике, появления новых тенденций в условиях смены технологических укладов, формирования единой цифровой основы для диагностики траектории развития региональной промышленной структуры;

– в деятельности Министерства промышленности и торговли Пермского края в рамках корректировки мер стимулирования деятельности в сфере высокотехнологичной промышленности, поддержки научно-технической и инновационной деятельности при реализации промышленной политики Пермского края.

Министерством экономического развития Российской Федерации были приняты во внимание: принципы расчета синтетических показателей, позволяющих параметризовать процессы, лежащие в поле неструктурированных свободно распределенных данных; диагностированные траектории трансформации промышленных структур субъектов Российской Федерации, а также инструментарий, позволяющий диагностировать принадлежность промышленной структуры региона к определенному этапу технологической эволюции. В частности, на основе данных разработок произведены корректировки нормативного обеспечения ускорения инновационного и технологического развития субъектов Российской Федерации, мер ускоренного развития высокотехнологичных секторов их экономики. Методические наработки автора (методики и инструментарий) используются в деятельности Департамента регионального развития Минэкономразвития России в рамках регулирования сбалансированности развития регионов; Департамента развития секторов экономики Минэкономразвития России в части оказания методической помощи субъектам Российской Федерации при разработке отраслевых документов стратегического планирования.

Внедрение результатов исследования документально подтверждено актами, прилагаемыми к диссертационной работе.

Изложенные в работе теоретические, методологические и практические результаты исследования применяются в учебном процессе при чтении курсов лекций по дисциплинам «Стратегическое моделирование развития региональной экономики», «Разработка управленческого решения», «Основы математического моделирования социально-экономических процессов», «Эффективность деятельности государственных и муниципальных служащих», «Теория организации».

Основные результаты исследования, выводы и рекомендации, сформулированные в работе, были представлены в форме докладов более чем на 45 международных, всероссийских и региональных научно-практических конференциях в таких городах, как Омск (2015), Тюмень (2015), Екатеринбург (2016), Казань (2017), Киров (2017), Челябинск (2020), Баку (2020), Гурзуф (2020), Уфа (2015, 2020), Минск (2020), Красноярск (2020), Волгоград (2020), где получили положительную оценку.

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 50 научных работ общим объемом 104,2 п. л., из них авторских – 62,7 п. л., в том числе 5 монографий; 9 статей, индексируемых в международных базах данных; 17 статей в изданиях, входящих в Перечень ведущих рецензируемых научных изданий ВАК РФ.

**Логическая структура и объем диссертации** обосновываются поставленной целью и соответствуют логике решаемых автором исследовательских задач. Работа состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы, включающего 546 наименований, и 20 приложений. Содержание диссертации изложено на 317 страницах машинописного текста, проиллюстрировано 35 таблицами и 53 рисунками.

Во **введении** обоснована актуальность темы диссертационной работы, определены цель и задачи, сформулирована научная новизна и практическая значимость научных результатов.

В **первой главе** «Теоретические основы трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции» представлен глубокий анализ ключевых теорий развития региональной промышленной структуры, на основе чего раскрыта ее сущность, условия технологической эволюции в процессе развития региональной промышленной структуры, а также содержание процессов трансформации в развитии региональной промышленной структуры.

Во **второй главе** «Методологические аспекты исследования трансформации региональной промышленной структуры» раскрыта сущность интегративной методологии трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции, интегративного методического подхода к исследованию, на основе чего обосновано влияние технологических условий на трансформацию региональной промышленной структуры.

В **третьей главе** «Методический инструментальный анализа трансформации региональной промышленной структуры» представлено обоснова-

ние выбора методов и раскрыта методика анализа трансформации региональной промышленной структуры, которая позволяет выявить тенденции трансформации базовых отраслей региональной промышленной структуры и структурные сдвиги в процессе трансформации региональной промышленности.

В *четвертой главе* «Оценка трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции» на основе квантификации критериев и элементов трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции произведена оценка процессов трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции, отразившая технологические аспекты трансформации региональной промышленной структуры.

В *пятой главе* «Перспективы трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции» на основе модели диагностики траекторий трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции обозначены стратегические ориентиры и траектории трансформации, а также предложен алгоритм регулирования региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции.

В *заключении* изложены выводы по основным результатам исследования и даны практические рекомендации по их использованию.

В *приложениях* к диссертационной работе представлены результаты обработки исходных данных, промежуточные расчеты и вспомогательные материалы, необходимые для понимания логики исследования и аргументации авторских положений.

## **Основные научные положения и результаты диссертационного исследования, выносимые на защиту**

**1. Дополнен теоретический базис концепции развития региональной промышленной структуры, основывающийся на комплексном подходе, объединяющем совокупность принципиальных положений теорий регионального, пространственного, эволюционного экономического развития, технологических укладов, экономической динамики, что позволило вывести проблему трансформации региональной промышленной структуры на новый эволюционный этап, дало возможность дополнить научное содержание понятия «региональная промышленная структура»; обосновать условия технологической эволюции на современном этапе развития региональной промышленной структуры, характеризующемся как этап трансформации, к которому отнесены процессы динамики региональных промышленных и технологических показателей, определяющих качественные характеристики региональной промышленной структуры, траекторию ее развития.**

На основе отдельных положений теорий пространственного и регионального развития в диссертационном исследовании предложено трактовать понятие «региональная промышленная структура» дуально:

– во-первых, в региональном значении – как территориально организованный комплекс промышленных производств, в процессе технологической эволюции которых формируются отраслевые конфигурации и зависимости, определяющие качественные структурные изменения траектории экономического развития региона;

– во-вторых, в отраслевом значении – как совокупность отраслей, находящихся в определенном соотношении и пропорциях, устойчивая динамика которых обеспечивает целостный характер и стабильность отраслевых показателей в процессе развития промышленности субъекта Российской Федерации.

С учетом такого видения региональной промышленной структуры, а также на основе анализа ключевых положений теорий эволюционного экономического развития, технологических укладов в работе обоснованы условия технологической эволюции трансформации региональной промышленной структуры (таблица 1).

Таблица 1 – Условия технологической эволюции трансформации региональной промышленной структуры

Условие	Представители	Характеристики
Устойчивая динамика количественных изменений элементов региональных промышленных структур и зависимостей между ними приводит к качественным изменениям структуры	Р. Нельсон, С. Уинтер, С. Меткалф, Дж. Ходжсон, В. И. Маевский, С. Г. Кирдина-Чэндлер, К. В. Садченко, Л. Ф. Истомина, Т. В. Гуцол и др.	Изменение параметров, показателей, пропорций элементов региональных промышленных структур, а также зависимостей между ними
Каждый этап эволюции обладает совокупностью основных тенденций и факторов, определяющих траекторию развития структур. Наличие значимых тенденций и факторов, определяющих траекторию трансформации региональной промышленной структуры	Н. Д. Борщик, Г. А. Краснов, А. А. Краснов, О. В. Максимчук, Н. Г. Юшкова и др.	Измерение факторных зависимостей, выявление ключевых тенденций, построение траекторий трансформации
Современная технологическая революция является этапом перехода к шестому технологическому укладу и этапом технологической эволюции	С. Ю. Глазьев, С. Д. Бодрунов, В. В. Харитонов, Ю. Р. Туманян, М. А. Жукова, А. В. Улезько, О. Ю. Красильников, В. А. Плотников, А. А. Илюхин, С. И. Пономарева, С. А. Ребус, Н. Я. Спивакова, Т. Р. Азметов и др.	Переходность имеет трансформационный характер, изменяющий региональную промышленную структуру, но не меняющий коренным образом способ производства

## Продолжение таблицы 1

Условие	Представители	Характеристики
Многоукладность в развитии региональных промышленных структур	В. Н. Лексин, Н. Б. Баева, Т. А. Вежбицкая, Н. А. Косолапова, Л. Г. Матвеева, О. А. Чернова, Е. А. Назарова, Т. В. Кушнарченко и др.	Наличие в региональной промышленной структуре отраслей, принадлежащих различным технологическим укладам; присутствие регионов с преобладанием различных укладов

К условиям технологической эволюции на современном этапе развития региональных промышленных структур, характеризующемся как этап трансформации, отнесены обстоятельства, определяющие временные, пространственные, отраслевые параметры региональных промышленных структур.

В рамках теорий экономической динамики, эволюционного экономического развития обоснованы содержательные характеристики процесса трансформации региональной промышленной структуры в эволюционных условиях (таблица 2).

Таблица 2 – Смысловое содержание трансформации региональных промышленных структур

Определение трансформации	Автор	Характеристика
Трансформация выступает как переходный период; трансформация – процесс устойчивой динамики количественных показателей, приводящий к качественным изменениям структуры при сохранении ключевых параметров	Р. Нельсон, С. Уинтер, А. Г. Оганьян, Н. Н. Воронцов, В. Л. Макаров и др.	Развитие как взаимодействие отраслей, а переход от одного состояния отрасли к другому связан с количественными изменениями; прогноз переходного состояния развития носит вероятностный характер
Трансформация – сложная система изменений взаимосвязанных пропорций, протекающих под воздействием имеющегося технического базиса, производственных тенденций, сложившегося уровня экономического развития	Ю. В. Яковец, Н. П. Перстенева, О. Ю. Красильников, Л. С. Казинец и др.	Изменения взаимозависимостей и пропорций между элементами экономической системы одного порядка, обусловленные неравномерной динамикой соотношения ряда количественных показателей
Цифровая трансформация. В этом случае ключевая роль в процессе трансформации отводится цифровым технологиям	А. В. Улезько, М. А. Жукова, Т. Н. Юдина, С. Н. Сильвестров, В. П. Бауэр, В. В. Еремин, Н. В. Лапенкова, М. О. Лихачев и др.	Изменения, связанные с производством продуктов, создающихся на основе использования цифровых технологий, а также процессы, связанные с внедрением цифровых технологий

## Продолжение таблицы 2

Определение трансформации	Автор	Характеристика
Трансформация на региональном уровне как динамика отраслевых показателей: – производственных; – социально-экономических; – институциональных и пр.	П. С. Дружинин, Г. В. Кутергина, Е. В. Пономарева, Ю. С. Захарова, В. П. Самарина, М. В. Гречко и др.	Совокупность динамических характеристик соответствующей группы (производственных, социально-экономических, институциональных и пр.)

В работе подчеркнуто, что процессы трансформации на региональном уровне носят черты интеграционного процесса, имеющего два направления:

1) в отношении регионов – как их сближение и формирование межрегиональных зависимостей, которые в рамках национальной системы приводят к формированию принципов единообразия и преемственности в направлении адаптации к новым технологическим условиям;

2) в отношении отраслей экономики – как формирование промышленных структур, активизирующих отраслевое развитие.

При этом применительно к понятию «региональная промышленная структура» трансформация определена как совокупность процессов динамики региональных промышленных и технологических показателей, определяющих качественные характеристики региональной промышленной структуры, траекторию ее развития.

Сделан вывод, что в современной экономической науке на сегодняшний день отсутствует непротиворечивая система теорий, концепций и подходов, которая позволила бы эффективно выявлять и оценивать трансформационные процессы в развитии региональной промышленной структуры, что актуализировало и определило приоритетное значение теоретико-методологического уточнения регионально адаптированного инструментария оценки трансформационных процессов на современном этапе технологической эволюции.

В результате в диссертационном исследовании в систематизированном виде представлены положения, на которых базируется теоретическая платформа исследования трансформации региональных промышленных структур в условиях технологической эволюции (рисунок 1).

Теоретико-методологический базис исследования региональной промышленной структуры формируется на основе синтеза целого ряда теорий: экономической динамики, пространственного развития, регионального экономического развития, эволюционного экономического развития, технологических укладов.

Таким образом, региональная промышленная структура выступает как территориальная отраслевая конфигурация промышленных производств субъекта Российской Федерации, количественно-качественные параметры и пропорции которой соответствуют определенному этапу техно-

логической эволюции, а их измерение позволяет раскрыть тенденции и смоделировать траектории ее трансформации.



Рисунок 1 – Обоснование теоретической платформы исследования трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции

**2. Обоснована интегративная методология исследования трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции, построенная на единении фундаментальных по-**

**ложений системной, эволюционной, стратегической методологии, что дает возможность получить более глубокое понимание сущности процессов, тенденций, факторов трансформации региональной промышленной структуры, создать методический инструментарий анализа, оценки и прогнозирования данных процессов, идентифицировать и раскрыть содержание траекторий трансформации, доказать, что их регулирование обеспечивает поступательное развитие экономики региона в условиях технологической эволюции.**

Углубленное исследование трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции с учетом сложного системного характера данного процесса, определяющего стратегические ориентиры в условиях очередного этапа технологической эволюции, его состава и многоаспектного содержания предполагает одновременное использование системной, эволюционной и стратегической методологии, объединенных в интегративную методологию (рисунок 2).

Возможность применения системной методологии к исследованию трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции обусловлена тем, что, с одной стороны, региональная промышленная структура является элементом двух систем (экономики конкретного региона, а также отраслевой системы страны), а с другой – может быть представлена в системном виде через взаимосвязанные элементы и подсистемы. Такое двойственное и сложноструктурированное представление отвечает принципам единства и целостности, на которых базируется системная методология, что дает возможность составить наиболее полную картину взаимодействующих элементов, входящих в состав региональной промышленной структуры.

Характеризуя трансформацию региональной промышленной структуры с позиции системной методологии, следует особо выделить взаимосвязь указанного процесса с другими региональными процессами, такими как экономическое и технологическое развитие. Данная взаимосвязь обладает системными свойствами, т. е. имеет способность структурных элементов рассматриваемого процесса образовывать интегрированное целое. Любые трансформации в региональных экономических системах могут рассматриваться как системное явление, поскольку наблюдаются во всех субъектах Российской Федерации в форме межрегиональных диспропорций и асимметрий, в целях преодоления которых в регионе разрабатываются разного рода стратегические документы, которые априори находятся в конструктивном контексте общенациональных документов. Трансформация региональных промышленных структур встроена в систему изменений национальной экономики, которая оказывает определяющее влияние на региональное стратегирование и программирование. Процесс трансформации, с одной стороны, отражает общенациональные тенденции, а с другой – обладает чертами, специфичными для конкретного региона и отдельной отрасли экономики, которые в совокупности способны системно и целостно охарактеризовать данный процесс.



Рисунок 2 – Обоснование интегративной методологии трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции

Эволюционная методология применительно к трансформации региональных промышленных структур предполагает изучение опыта развития указанного процесса на примере отдельных регионов Российской Федерации и систематизацию отдельных региональных практик. Сравнение достигнутого уровня развития промышленной структуры субъектов Российской Федерации позволяет более четко представить, выявить значимые тенденции и факторы, обуславливающие те или иные региональные позиции, препятствующие развитию. При рассмотрении региональной промышленной структуры в контексте эволюционной методологии подчеркивается, что ее развитие обусловлено современными условиями технологической эволюции, которые сочетают устойчивую динамику количественных изменений элементов региональных промышленных структур и зависимостей между ними; основные тенденции и факторы, определяющие траекторию развития; тенденции технологической революции как этапа перехода к шестому технологическому укладу; многоукладность в развитии региональных промышленных структур.

Стратегическая методология исследования трансформации региональной промышленной структуры рассматривает ее как процесс преодоления кризисных явлений и повышения устойчивости и эффективности экономического развития субъекта Российской Федерации, что требует оздоровления промышленной структуры, применения передовых технологий. Стратегическая цель – подготовка предпосылок для перехода от современной индустриальной стадии хозяйства к постиндустриальной, информационно-информационной его стадии. Планомерное изменение промышленной структуры, элементы которой обладают технологическим потенциалом, является центральной составляющей экономической трансформации. При этом интеграция становится ключевым условием национального экономического развития и усиливается на уровне различных региональных структур. Такие процессы приводят к формированию региональных промышленных структур, которые наиболее адаптивны и восприимчивы к современным технологическим условиям. Отдельные отраслевые направления требуют детальной проработки и согласования с общерегиональными экономическими стратегическими ориентирами. Структурная составляющая в случае применения методов стратегической методологии является определяющей при оценке возможностей экономического роста региона.

Таким образом, использование интегративной методологии представляется корректным в рамках исследования трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции, что, в частности, обусловлено следующим:

- 1) интегративная методология обеспечивает всесторонний подход к исследованию трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции, наиболее глубокое понимание факторов и тенденций протекания данных процессов;

2) интегративная методология дает возможность сформировать методический инструментарий исследования трансформации региональной промышленной структуры, позволяющий проследить условия технологической эволюции на современном этапе;

3) интегративная методология позволяет реализовать потенциал научных исследований в области теорий регионального экономического развития, экономической динамики, эволюционного экономического развития, технологических укладов, пространственного развития с прикладными исследованиями стратегических приоритетов и траекторий трансформации региональных промышленных структур в условиях технологической эволюции.

**3. На основе использования интегративной методологии исследования трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции предложен авторский интегративный методический подход, представляющий собой взаимодополнение и взаимосоответствие трех методических подходов – эволюционно-системного, системно-стратегического и эволюционно-стратегического, что в совокупности дает возможность оценить соответствие отраслевых пропорций и структурных сдвигов в промышленности региона на современном этапе технологической эволюции и построить траекторию ее развития с учетом двух направлений: сближение регионов и формирование межрегиональных зависимостей в процессе адаптации к новым технологическим условиям; формирование отраслевых структур, активизирующих отраслевое развитие конкретного субъекта Российской Федерации.**

Цель интегративного методического подхода заключается в обосновании траекторий трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции, представляющей собой совокупность процессов динамики региональных промышленных и технологических показателей, определяющих качественные характеристики региональной промышленной структуры, траекторию ее развития в единстве отраслевого взаимодействия промышленных структур субъектов Российской Федерации и взаимозависимостей совокупности отраслей и предприятий отдельного региона, измерение которого раскрывает тенденции и определяет траектории стадийного перехода. Кроме того, он учитывает условия технологической эволюции: устойчивость динамики количественных изменений, обеспечивающих наличие значимых тенденций и факторов; переходный характер экономического развития в целом; многоукладность в развитии региональных промышленных структур.

Интегративный методический подход является важным системообразующим элементом научной парадигмы исследования трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции (рисунки 3, 4).

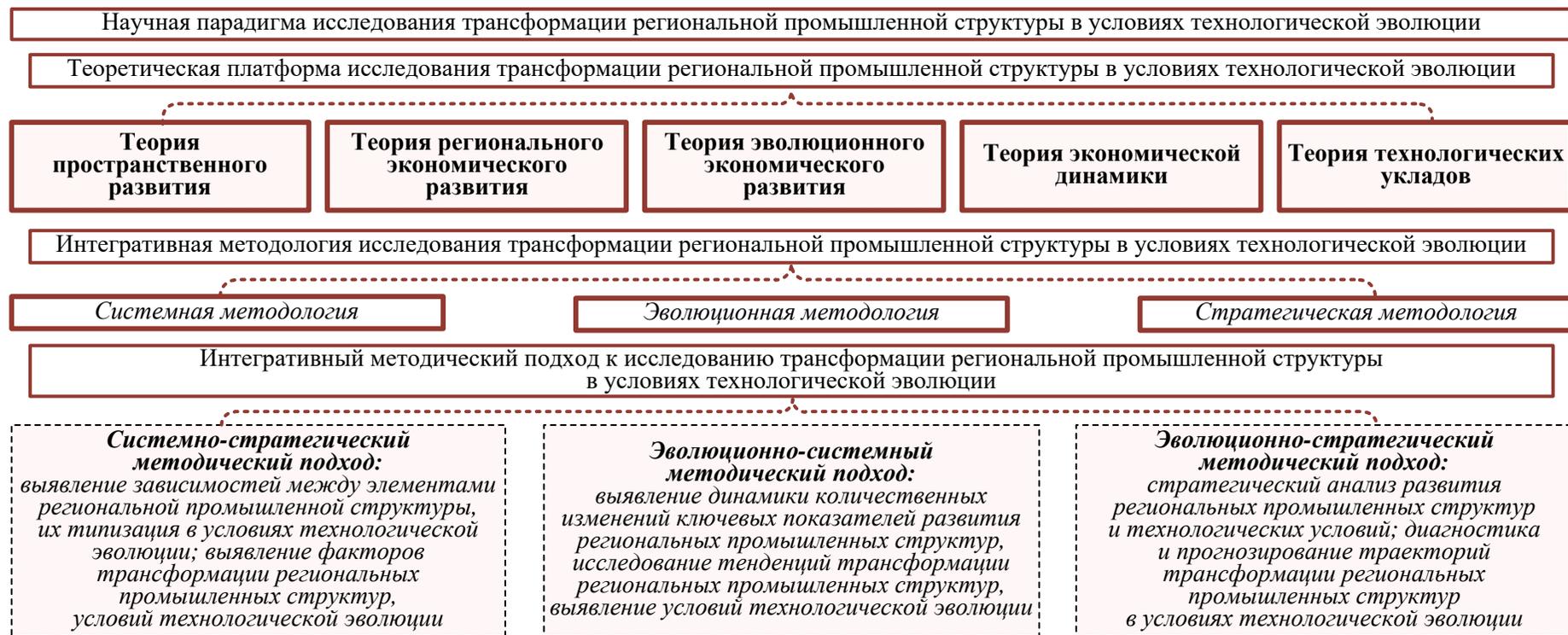


Рисунок 3 – Экспликация научной парадигмы исследования трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции



Рисунок 4 – Обоснование интегративного методического подхода к исследованию трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции

Применение предложенных эволюционно-системного, системно-стратегического и эволюционно-стратегического методических подходов позволит провести комплексное исследование трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции.

В частности, применение эволюционно-системного и системно-стратегического подходов в сочетании позволяет исследовать трансформацию региональной промышленной структуры в единстве отраслевого взаимодействия промышленных структур субъектов Российской Федерации и взаимозависимостей совокупности отраслей и предприятий отдельного региона, измерение которого раскрывает тенденции и определяет траектории стадийного перехода.

Согласованное применение в процессе исследования эволюционно-системного и эволюционно-стратегического методических подходов позволит учесть современные технологические условия, дать оценку трансформации в совокупности процессов динамики региональных промышленных и технологических показателей, определяющих качественные характеристики региональной промышленной структуры, траекторию ее развития.

Сочетание в рамках исследования системно-стратегического и эволюционно-стратегического методических подходов дает возможность построить траектории трансформации региональной промышленной структуры на современном этапе технологической эволюции.

**4. Предложен и апробирован для анализа и содержательной оценки трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции методический инструментарий, позволивший выявить и раскрыть основные технологические доминанты отраслевого развития региона, которые базируются на учете свободно распределенных неструктурированных переменных, квантификации данных; формируют параметры и синтетические показатели трансформации региональной промышленной структуры на современном этапе технологической эволюции; позволяют смоделировать данный процесс в траекторальном пространстве.**

Сложность аналитического исследования тенденций и факторов трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции связана с рядом обстоятельств: переходный характер современного этапа технологической эволюции и, как следствие, отсутствие данных, отражающих новые явления в региональной экономике; дифференциация российских регионов в разрезе промышленного и технологического развития; отсутствие единых требований и моделей трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции; обобщенность данных по всем субъектам Российской Федерации, что не предполагает выделение показателей, отражающих трансформацию региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции. Необходимо отметить отсутствие универсальных показателей, ко-

торые всесторонне отражали бы данный процесс, что требует формирования новых интегральных показателей на базе имеющихся официальных данных органов статистики, а также привлечения данных промышленных предприятий, информационно-аналитических систем регионов и пр.

Вследствие указанных факторов аналитические обобщения были произведены в диссертационной работе в двух направлениях: обобщенные показатели развития региональных промышленных структур, в совокупности формирующие ключевые характеристики процессов трансформации; интегральные показатели трансформации региональной промышленной структуры в условиях современного этапа технологической эволюции: интегральные индексы К. Гатева (таблица 3) и А. Салаи (таблица 4).

Таблица 3 – Расчет интегрального индекса К. Гатева для промышленной структуры Пермского края

$K_{\text{Гатева}} = \sqrt{\frac{\sum (w_1 - w_0)^2}{\sum w_1^2 - \sum w_0^2}} = \frac{0,00407}{0,30867} = \mathbf{0,11478}$				
Отрасль	$\sum (w_1 - w_0)^2$	$w_1^2$	$w_0^2$	$\sum w_1^2 - \sum w_0^2$
Машиностроительная	0,00032	0,03786	0,03126	
Нефтегазовая	0,00005	0,00042	0,00076	
Целлюлозно-бумажная	0,00002	0,00121	0,00094	
Металлургическая	0,00162	0,03022	0,01786	
Пищевая	0,00017	0,00605	0,00823	
Химическая	0,00003	0,02756	0,02581	
Строительная	0,00094	0,04809	0,06247	
Деревообрабатывающая	0,00067	0,00110	0,00349	
IT	0,00013	0,00189	0,00104	
Фармацевтическая	0,00005	0,00005	0,00000	
Легкая	0,00009	0,00087	0,00150	
<i>Итого</i>	<i>0,00407</i>	<i>0,15532</i>	<i>0,15335</i>	

Подчеркнем, что в соответствии с выполненными расчетами трансформацию промышленной структуры Пермского края можно охарактеризовать как обладающую относительно низкой интенсивностью в отраслях ( $K_{\text{Гатева}} = 11\%$ ), а также демонстрирующую относительно существенные отраслевые изменения ( $K_{\text{Салаи}} = 33\%$ ). Выявленные характеристики трансформации промышленной структуры Пермского края требуют изучения процессов технологического развития отдельных отраслей с целью поиска и идентификации возможностей нивелирования негативных явлений.

Применение синтеза отобранных методов подтверждает обоснованность авторской методики анализа трансформации региональной промышленной структуры, позволяющей диагностировать структурные сдвиги, идентифицировать характеристики трансформационных процессов и регулировать динамику их развертывания в условиях технологической эволюции (рисунок 5).

Таблица 4 – Расчет интегрального индекса А. Салаи для промышленной структуры Пермского края

$K_{\text{Салаи}} = \sqrt{\frac{\sum \left( \frac{d_1 - d_0}{d_1 + d_0} \right)^2}{k}} = \sqrt{\frac{1,17438}{11}} = 0,32674$				
Отрасль	$d_1 - d_0$	$d_1 + d_0$	$\frac{d_1 - d_0}{d_1 + d_0}$	$\sum \left( \frac{d_1 - d_0}{d_1 + d_0} \right)^2$
Машиностроительная	-0,00698	0,04808	-0,14515	
Нефтегазовая	0,00412	0,06541	0,06303	
Целлюлозно-бумажная	0,04020	0,30746	0,13075	
Металлургическая	-0,01290	0,16853	-0,07654	
Пищевая	0,00536	0,32667	0,01640	
Химическая	-0,03065	0,46924	-0,06532	
Строительная	-0,02595	0,09216	-0,28161	
Деревообрабатывающая	0,01120	0,07578	0,14783	
IT	0,00709	0,00709	1,00000	
Фармацевтическая	-0,00926	0,06823	-0,13565	
Легкая	-0,00698	0,04808	-0,14515	
<i>Итого</i>	<i>0,00412</i>	<i>0,06541</i>	<i>0,06303</i>	



Рисунок 5 – Авторская методика анализа трансформации региональной промышленной структуры

По результатам применения авторской методики в работе обозначен прогнозный тренд, обладающий высокой степенью достоверности применительно к большинству субъектов Российской Федерации; доказана возможность количественной оценки факторных зависимостей предмета исследования и значимых корреляций; диагностирована высокая корреляция развития отраслей промышленности с инновационным и технологическим факторами в условиях дихотомичности такой взаимосвязи.

На основе этих результатов в диссертационном исследовании предложен инструментарий оценки процессов трансформации региональной промышленной структуры (таблица 5), апробация которого показала противоположные тенденции. Регионы, в которых наблюдается поступательная тенденция в развитии промышленных структур, настроены на активное создание, внедрение и тиражирование технологических инструментов и механизмов как в производственной сфере, так и в сфере технологической инфраструктуры (наука, инновации, ИКТ и пр.). В свою очередь, субъекты с различной скоростью снижения синтетических показателей находятся в состоянии догоняющего технологического развития, что предполагает принудительное внедрение технологий, дефицит или сокращение ресурсов и пр. (рисунок 6).

Таблица 5 – Оценочный инструментарий анализа процессов трансформации региональной промышленной структуры

Этап	Содержание этапа
I. Выбор критериев	<p>Осуществляется выбор критериев и показателей, отражающих:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) технологическое развитие региональных промышленных структур: <ul style="list-style-type: none"> <li>– общие тенденции в технологическом развитии региональных промышленных структур;</li> <li>– тренды технологического развития региональных промышленных структур;</li> <li>– характеристики технологического развития субъектов Российской Федерации;</li> </ul> </li> <li>2) внутрирегиональный уровень технологического развития промышленных структур: <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенные тенденции в развитии промышленной структуры субъекта страны;</li> <li>– основные технологические характеристики промышленной структуры субъекта страны;</li> <li>– наличие и качество зависимостей в технологическом развитии промышленных структур;</li> <li>– характеристика технологической трансформации региона.</li> </ul> </li> </ol> <p>Производится отбор непараметрических и параметрических данных по обозначенным критериям структуры субъекта страны;</p>

## Продолжение таблицы 5

Этап	Содержание этапа
II. Квантификация непараметрических данных, расчет частного синтетического показателя	<p>Применение метода присвоения рангов для расчета частного синтетического показателя «уровень развития отраслевых программных комплексов и цифровых платформ».</p> <p>На первом этапе определяется преобразованное значение (вес) каждой платформы на основе показателя «количество реализованных проектов».</p> <p>На втором этапе для каждого субъекта Российской Федерации вычисляется суммарное преобразованное значение показателя «цифровые платформы» на основе сведений о том, используется ли та или иная платформа в данном субъекте.</p> <p>На третьем этапе субъектам присваиваются ранги в соответствии с суммарным преобразованным значением показателя «цифровые платформы»</p>
III. Идентификация ключевых параметров и показателей технологического развития промышленных структур	<p>Выбор параметрических показателей технологического развития:</p> <p>1) для оценки уровня технологического развития промышленных структур субъектов Российской Федерации (ось X):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– количество разработанных передовых производственных и используемых производственных технологий;</li> <li>– уровень развития отраслевых программных комплексов и цифровых платформ;</li> </ul> <p>2) для оценки уровня технологического развития субъектов Российской Федерации (ось Y):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 8 исходных показателей в разрезе субъекта Российской Федерации;</li> <li>– 16 исходных показателей, которые могут измеряться в различных единицах</li> </ul>
IV. Расчет синтетического показателя «уровень развития производственных технологий» (ось X)	<p>При расчете синтетического показателя «уровень развития производственных технологий» (ось X) был использован метод ранжирования данных. Все данные разбиваются на группы (ранги); в дальнейшем всем результатам, отнесенным к одной группе, присваивается одно и то же значение (один и тот же ранг) (минимальное значение ранга – минимальному среднему значению того или иного показателя).</p> <p>Для определения итоговых ранговых значений для каждого субъекта Российской Федерации используются средние значения перечисленных выше показателей</p>
V. Расчет синтетического показателя по «уровень технологического развития региона» (ось Y)	<p>Для расчета синтетического показателя «уровень технологического развития региона» (ось Y) используется метод ранжирования данных. Все данные разбиваются на группы (ранги); в дальнейшем всем результатам, отнесенным к одной группе, присваивается одно и то же значение (один и тот же ранг) (минимальное значение ранга – минимальному среднему значению того или иного показателя).</p> <p>Для определения итоговых ранговых значений для каждого субъекта Российской Федерации используются средние значения перечисленных выше показателей</p>

Продолжение таблицы 5

Этап	Содержание этапа
VI. Построение агрегированной матрицы технологического развития промышленных структур регионов Российской Федерации	На основе инструментария McKinsey строится агрегированная матрица. Предлагается типология технологического развития промышленных структур субъектов Российской Федерации, предполагающая девять идеально-типических групп
VII. Трактовка общих тенденций технологической трансформации промышленных структур субъектов Российской Федерации	На основе предложенной типологии технологического развития промышленных структур субъектов Российской Федерации дается интерпретация ключевых трендов технологической трансформации промышленных структур
VIII. Экспликация технологической трансформации отдельного субъекта Российской Федерации и коэффициентный анализ технологического развития промышленной структуры конкретного региона	<p>Проводится коэффициентный анализ с целью выявления основных тенденций в технологическом развитии промышленной структуры субъекта страны (на примере Пермского края).</p> <p>Оцениваются ключевые параметры и характеристики отраслевой технологической трансформации промышленной структуры отдельного субъекта страны:</p> <p>1) коэффициент высокопроизводительности отраслей:</p> $K = \frac{A}{B},$ <p>где <math>A</math> – доля предприятий отрасли, создающих высокопроизводительные рабочие места, в общем количестве предприятий региона, создающих высокопроизводительные рабочие места; <math>B</math> – доля выручки предприятий отрасли в общей выручке предприятий всех отраслей;</p> <p>2) ранговый коэффициент уровня высокотехнологического развития отраслей (<math>K_{\text{ранговый}}</math>):</p> $K_{\text{ранговый}} = \frac{C}{D},$ <p>где <math>C</math> – итоговый условный ранг уровня высокотехнологического развития отраслей экономики; <math>D</math> – условный ранг уровня высокотехнологического развития отраслей экономики</p>

Различный угол наклона указанных тенденций объясняется динамикой изменения параметров, составляющих основу для синтетических показателей. Кроме того, представленные тенденции имеют усредненный характер применительно к тому или иному типу технологической трансформации промышленных структур субъектов Российской Федерации. Например, для Пермского края детализация данных тенденций отражает следующее (таблица 6).

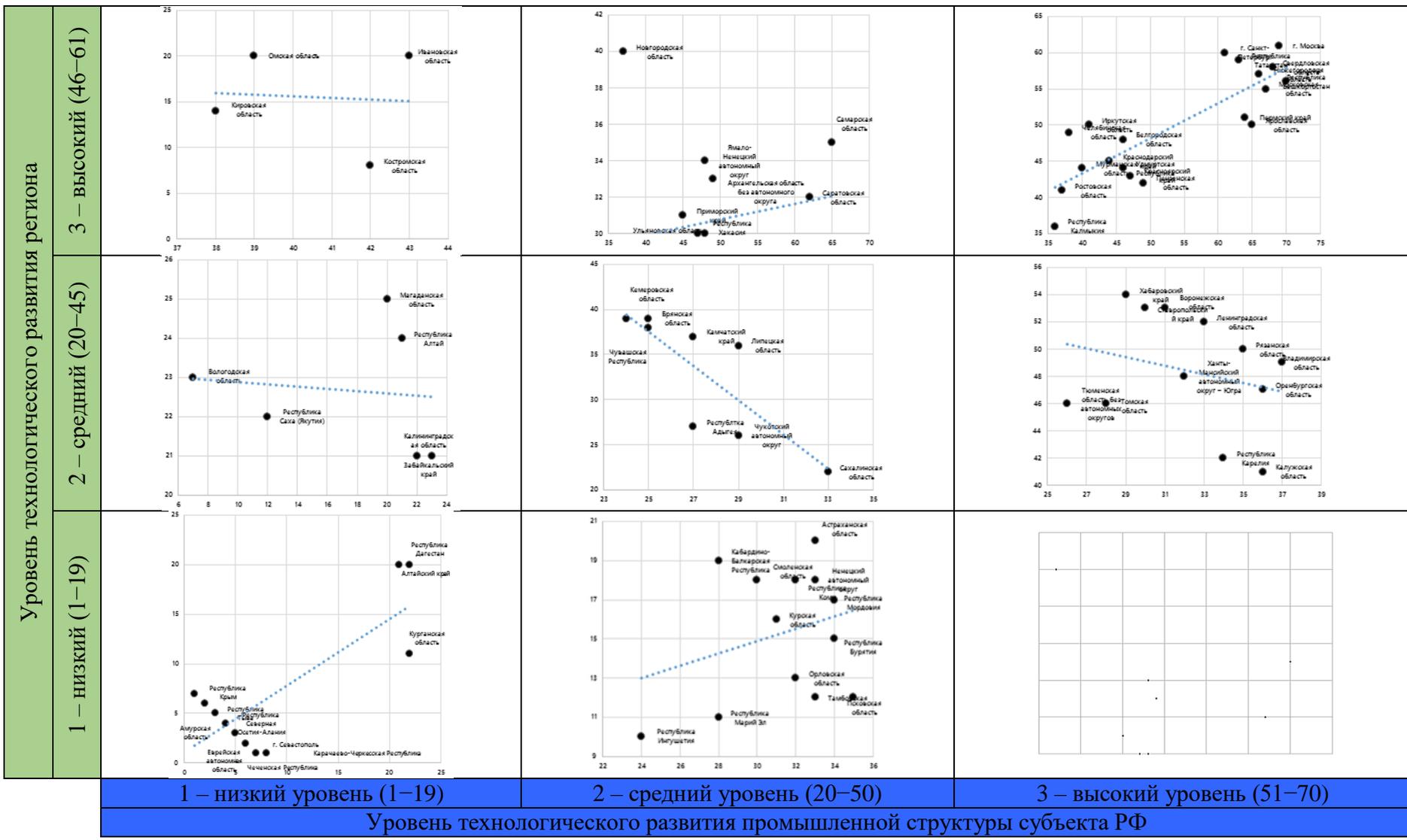


Рисунок 6 – Ключевые тенденции технологической трансформации промышленных структур субъектов Российской Федерации

Таблица 6 – Итоговые условные коэффициенты уровня высокотехнологического развития отраслей промышленной структуры Пермского края

Отрасль	Итоговый условный коэффициент уровня высокотехнологического развития отрасли	Этап технологической эволюции (принадлежность к укладу)
IT	4,50	V–VI
Деревообрабатывающая	1,00	III
Легкая	0,67	III
Машиностроительная	1,14	III–IV–V
Металлургическая	0,88	III–IV–V
Нефтегазовая	0,30	IV–V
Пищевая	0,83	III
Строительная	0,80	III
Фармацевтическая	6,00	V–VI
Химическая	0,78	IV–V
Целлюлозно-бумажная	0,75	III

На основании представленных расширенных данных отмечена асимметрия в сторону фармацевтической и IT-отрасли, которые можно отнести к пятому технологическому укладу. Фактически рассчитанные итоговые условные коэффициенты уровня высокотехнологического развития отраслей Пермского края можно назвать совокупностью данных, отражающих технологические пропорции в процессе трансформации промышленной структуры Пермского края.

Тем не менее с точки зрения решения задачи выявления общих тенденций представленные данные имеют содержательный смысл, создавая основу для построения траекторий трансформации промышленных структур в условиях технологической эволюции.

Таким образом, предложенный инструментарий позволил: определить текущие позиции промышленных структур регионов в процессе трансформации в условиях технологической эволюции на основе построенной агрегированной матрицы; разработать типологию технологического развития промышленных структур по девяти идеально-типическим группам; диагностировать ключевые тенденции трансформации промышленных структур регионов в современных условиях технологической эволюции.

Для анализа исследуемых процессов диссертантом предложен комплекс показателей, значения которых наиболее полно отражают авторское понимание ключевых теоретико-методологических категорий проведенного исследования, включая отраслевые характеристики: состав и доленое соотношение отраслей промышленности; динамика развития отраслей; деление промышленности по регионам; отраслевые особенности промышлен-

ности регионов; зависимости в отраслевом развитии; динамика этих зависимостей и др.

Оригинальность предложенного инструментария заключается в том, что он предусматривает двухуровневый анализ: региональный – направленный на выявление общих тенденций, внутрирегиональный – предполагающий экспликацию и детальный анализ промышленной структуры отдельного субъекта Российской Федерации; позволяет системно исследовать промышленную структуру конкретного субъекта с позиции ключевых характеристик; сочетает различные эконометрические методы, выбор которых обоснован и подтверждается результатами апробации.

В результате апробации авторского инструментария удалось доказать наличие технологических детерминант. Это выразилось в определении текущих позиций технологического развития промышленных структур регионов; разработке типологии технологического развития промышленных структур; диагностике принадлежности отраслей промышленной структуры конкретного субъекта Российской Федерации к определенному этапу технологической эволюции. Таким образом, в диссертации на обширном эмпирическом материале и на основе авторских методологических положений всесторонне раскрыто содержание и направленность трансформации региональных промышленных структур с учетом ориентиров технологической эволюции.

**5. Построена модель трансформации промышленных структур субъектов Российской Федерации в условиях технологической эволюции, позволяющая идентифицировать траектории данного процесса в региональном пространстве, основывающаяся на авторских методических конструкциях, включающих в том числе коэффициент трансформации региональных промышленных структур, и результатах их апробации, демонстрирующих степень соответствия отраслевых и технологических параметров промышленной структуры стадии технологической эволюции, а также обоснован алгоритм ее внедрения, реализация которого может ускорить трансформационные процессы и повысить уровень экономического развития региона.**

На основе результатов апробирования методических конструкций, разработанных в рамках интегративного методического подхода, в исследовании рассчитан коэффициент трансформации региональных промышленных структур и апробирована методика его вычисления.

Коэффициент трансформации региональных промышленных структур состоит из трех интегральных коэффициентов: коэффициент трансформации добывающих отраслей региона; коэффициент трансформации обрабатывающих отраслей региона; коэффициент трансформации отраслей промышленной структуры субъекта Российской Федерации.

Для расчета коэффициента трансформации региональных промышленных структур использована следующая формула:

$$k_{\text{тр}} = \frac{\left| \int_j^i f(x) dx \right| + \left| \int_j^i g(x) dx \right|}{a_{\text{(весовой коэффициент)}}} = \frac{k_{\text{тр}n \text{ (добывающие отрасли)}} + k_{\text{тр}n \text{ (обрабатывающие отрасли)}}}{a_{\text{(весовой коэффициент)}}}, \quad (1)$$

где  $f(x)$ ,  $g(x)$  – функции, описывающие сложившуюся динамику изменений соответствующих групп отраслей за исследуемый период;  $i, j$  – пределы интегрируемой функции как границы динамики изменения отраслей  $n$ -го региона за исследуемый период;  $a$  – весовой коэффициент, основанный на вкладе группы отраслей в промышленное развитие конкретного субъекта Российской Федерации;  $n$  – количество субъектов Российской Федерации.

Для расчета коэффициента трансформации отраслей промышленной структуры субъекта Российской Федерации использована следующая формула:

$$k_{\text{тр}m(S)} = \frac{\left| \int_j^i \mu(x) dx \right|}{k_{\text{(ранговый)}}}, \quad (2)$$

где  $k_{\text{тр}m(S)}$  – коэффициент трансформации отрасли  $m$  субъекта Российской Федерации  $S$ ;  $\mu(x)$  – функция, описывающая сложившуюся динамику изменений отрасли  $m$  за исследуемый период;  $i, j$  – пределы интегрируемой функции как границы динамики изменения отрасли  $m$  региона  $S$  за исследуемый период;  $k_{\text{(ранговый)}}$  – коэффициент высокопроизводительности отрасли  $m$ ;  $m$  – количество анализируемых отраслей промышленной структуры субъекта Российской Федерации.

Исходя из того, что процессы динамики региональных промышленных и технологических показателей определяют качественные характеристики региональной промышленной структуры, траекторию ее развития, их соотношение находится в пределах от нуля до единицы. Чем ближе значение коэффициента трансформации к единице, тем выше скорость адаптации региональных промышленных структур к современным технологическим условиям (рисунок 7).

Апробация показала, что к регионам с наиболее высоким коэффициентом трансформации промышленной структуры относятся: г. Москва (0,588), Ямало-Ненецкий и Ханты-Мансийский автономные округа (0,489 и 0,472 соответственно), Республика Татарстан (0,54), Республика Башкортостан (0,519), Самарская область (0,51), Свердловская область (0,497), Иркутская область (0,473), Пермский край (0,5), Тюменская область (0,518), Волгоградская область (0,501), Челябинская область (0,485), Новосибирская область (0,478) и др.



В целом в результате региональных сопоставлений полученных результатов установлено: величина коэффициента трансформации региональных промышленных структур колеблется в диапазоне от 0,12 до 0,58, что говорит о высокой неоднородности процессов трансформации. Максимальная величина коэффициента позволяет говорить о высоком резерве технологических возможностей субъектов Российской Федерации и необходимости активизации регионального управления в направлении задействования отраслей промышленности в процессе адаптации к сложившимся технологическим условиям. Во-первых, отмечено, что процесс трансформации добывающих отраслей имеет большую дифференциацию и колеблется от 0,03 до 0,55, т. е. трансформационные процессы в данных отраслях носят более разобщенный и разнонаправленный характер. Во-вторых, констатировано, что процесс трансформации обрабатывающих отраслей, несмотря на значительный разбег значений, обладает более высокой динамикой трансформации. В-третьих, доказано, что чем уже границы отраслевой динамики, тем быстрее происходят процессы трансформации.

Преимуществом разработанного коэффициента трансформации является то, что используемые в качестве основы показатели трансформации региональных промышленных структур воспроизводят общую картину и ориентированы на изменение технологических условий. Такой подход позволяет использовать коэффициент трансформации и его составные части как самостоятельный аналитический инструмент; для получения более детальной отраслевой картины коэффициент трансформации региональных промышленных структур рассчитывается на основе интегральных и синтетических показателей, характеризующих трансформацию отдельных регионов и отраслей; в качестве референтной группы субъектов Российской Федерации для сравнительной оценки процессов трансформации были выбраны все 85 регионов.

При этом для построения коэффициентов трансформации был использован гибкий подход, позволяющий регулировать пределы интегрируемых функций исходя из региональных тенденций конкретного субъекта Российской Федерации; для расчета коэффициента трансформации использовано графическое представление данных: определение площади фигуры, ограниченной кривой и биссектрисой первого координатного угла в определенных (для каждого субъекта Российской Федерации) пределах; большой набор разнообразных показателей обеспечивает устойчивость итоговой оценки по отношению к искажениям отдельных показателей; нормализация показателей производилась исходя из представления о максимальном соответствии сложившейся региональной отраслевой структуры условиям технологической эволюции на современном этапе. Например, значение коэффициента 0,3 означает, что промышленная структура определенного субъекта Российской Федерации в процессе перехода к новым технологическим условиям достигла 30 % от максимума.

Рассчитанный коэффициент трансформации региональных промышленных структур носит стратегический характер, его количественные результаты являются долгосрочными, низкие позиции того или иного региона (отрасли) соответствуют сложившимся экономическим реалиям. Рассчитанные коэффициенты трансформации позволяют определить траектории исследуемого процесса.

Поскольку в современной науке и практике в условиях сохранения неопределенности отсутствуют четкие количественно-качественные изменения относительно стратегической перспективы развития страны и регионов, а также с учетом условий современного этапа технологической эволюции, в рамках логики диссертационной работы была построена модель трансформации промышленных структур субъектов Российской Федерации (рисунок 8).

Данная модель демонстрирует результаты совмещения матриц, отражающих ключевые тенденции и характеристики, факторные зависимости, соответствие отраслевых пропорций и структурных сдвигов стадии технологической эволюции субъектов Российской Федерации в промышленном развитии и технологические тренды, что в совокупности идентифицирует траектории трансформации региональных промышленных структур в условиях технологической эволюции. При этом рассчитанные коэффициенты трансформации отражают соответствующий угол наклона.

На графе обозначены вершины, в качестве которых выступают субъекты Российской Федерации. Поскольку все дуги взаимнообратны, то можно говорить о существовании цикла – замкнутой цепи или контура представленной модели, в рамках которой можно различить траектории.

На основании расчета цикломатического числа данного графа определены все возможные траектории в изменении позиций субъектов Российской Федерации:

$$C = N - n + 1, \quad (3)$$

где  $N$  – количество дуг;  $n$  – количество вершин.

$$C = 43 - 25 + 1 = 19 \text{ (траекторий)}. \quad (4)$$

Применительно построенному графу цикломатическое число 19 соответствует количеству сложившихся траекторий трансформации промышленных структур российских регионов. Такое количество траекторий говорит о разобщенности процессов трансформации промышленных структур субъектов, отсутствии системности и планомерности действий в этом направлении. Соответственно, количество траекторий обратно пропорционально уровню системности в трансформации промышленной структуры. В перспективе число траекторий должно сокращаться, что будет свидетельствовать о единообразии и типизации процесса трансформации в условиях технологической эволюции.

ABCD - проективная плоскость

○ - вершины графа

● - изолированная вершина графа

-----> - дуга графа

4,7... - валентность вершин графа

↷ - направленность

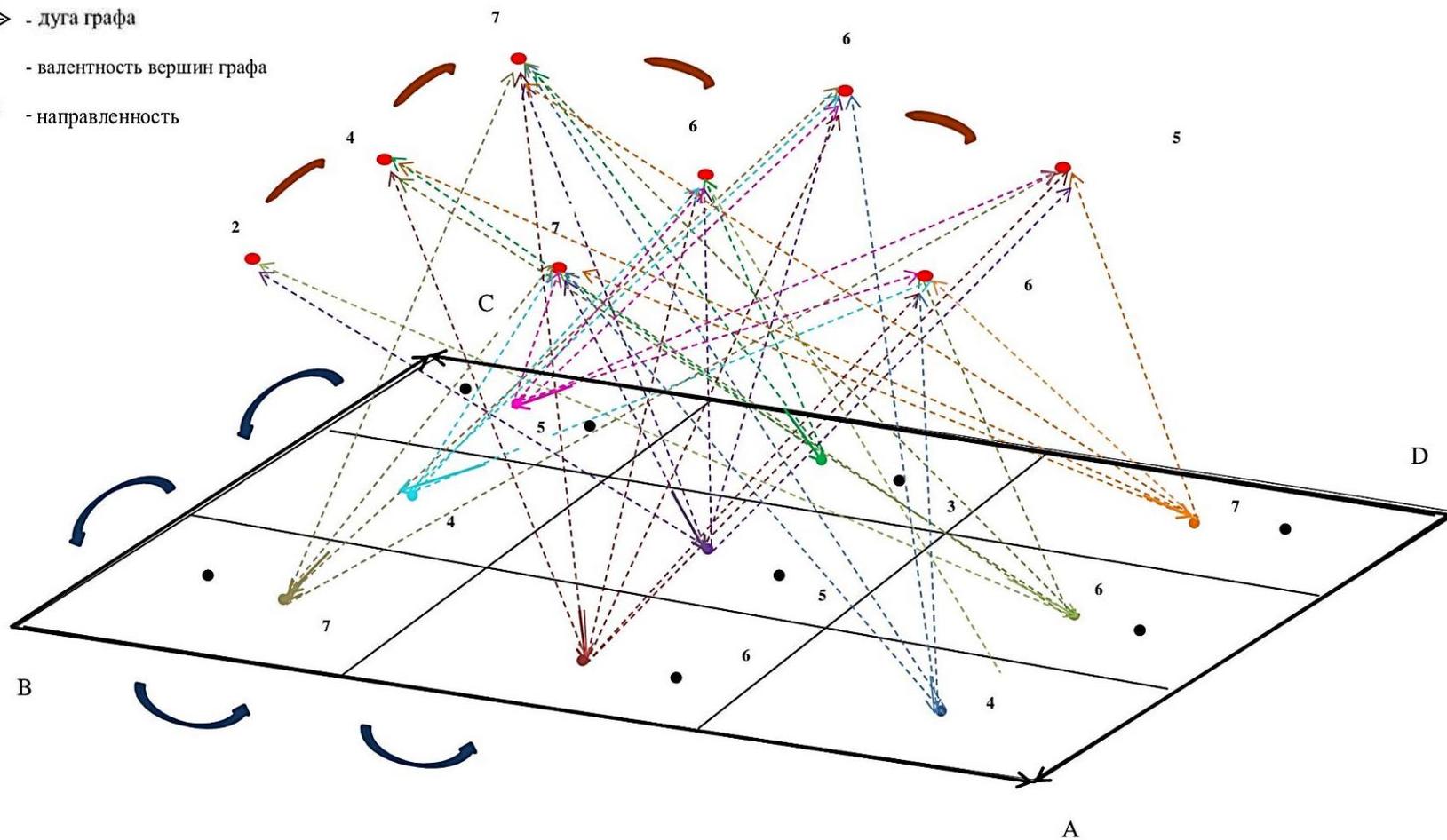


Рисунок 8 – Модель трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции (орграф на примере субъектов Российской Федерации)

При выборе траектории для конкретного субъекта Российской Федерации предлагается исходить не из приоритетности технологий, а из степени влияния на развитие промышленной структуры и создание конкурентных преимуществ.

Представленная модель трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции основана на интегративном методическом подходе. Финальная часть построения модели базируется на методах теории графов (построение ориентированного графа на проективной плоскости, имеющей стратегический характер). Таким образом, трансформация региональной промышленной структуры развивается на современном этапе технологической эволюции, который можно назвать условиями, определяющими траектории такой трансформации, базирующимися на ряде теоретических положений и эмпирических тенденций, характерных для данного процесса.

Следование определенной траектории в диссертационной работе рассматривается как процесс эволюционного развития промышленной структуры субъекта Российской Федерации, поэтому обоснование и выбор оптимальной траектории – ключевая управленческая задача при выстраивании стратегии экономического развития региона.

С опорой на теоретико-методологический базис диссертации, интегративную методологию и интегративный методический подход, с учетом стратегических ориентиров субъектов Российской Федерации, заложенных на федеральном и региональном уровнях управления, состава и уровня развития предприятий промышленной структуры конкретного региона предложен алгоритм внедрения авторской модели как аналитический инструмент приоритизации системы стратегического планирования субъектов Российской Федерации в условиях технологической эволюции (рисунок 9).

Алгоритм внедрения авторской модели трансформации региональных промышленных структур представлен как двухуровневый процесс, предполагающий согласованную деятельность федеральных ведомств, координирующих региональный уровень развития, и профильных органов власти в субъектах Российской Федерации, которая посредством применения совокупности предложенных методологических конструкций направленно воздействует на развертывание эффективной трансформации региональных промышленных структур в условиях технологической эволюции.

Целью внедрения предложенных модели и алгоритма является создание постоянно развивающейся промышленной структуры региона, способной быстро и гибко адаптироваться к условиям современного этапа технологической эволюции за счет реализации эффективных управленческих решений, благодаря чему субъект Российской Федерации может получить дополнительный импульс экономического развития. В совокупности реализации этапов алгоритма возможно сокращение длительности каждой стадии развития региональной промышленной структуры, ускорение процессов трансформации.



Рисунок 9 – Алгоритм внедрения модели трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции

Таким образом, в работе доказано, что процесс трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции обладает тенденциями и особенностями функционирования в национальном пространстве, на выявление которых направлены авторский подход и инструментарий. Это не только расширяет научные границы теории региональной экономики, но и позволяет определять перспективные направления экономического развития отдельных регионов в контексте решения крупной народнохозяйственной проблемы трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции.

## Список работ, опубликованных автором по теме диссертации

### Статьи в журналах, включенных в международные реферативные базы данных Web of Science/Scopus

1. Pytkin, A. N. The specifics of the forest sector development in Perm kray under the WTO factor and economic sanctions / A. N. Pytkin, **A. A. Urasova** // Управленец. – 2016. – № 1 (59). – С. 51–57. – 0,9/0,45 п. л.

2. **Urasova, A. A.** Topical approaches to managing socio-economic development of territories / A. A. Urasova, M. A. Mukhin, K. F. Kochina. – DOI 10.29141/2218-5003-2018-9-1-3 // Управленец. – 2018. – Т. 9, № 1. – С. 14–23. – 1,3/0,4 п. л.

3. Krasilnikov, D. G. Elements of the new industrialization in the regional industrial complex / D. G. Krasilnikov, **A. A. Urasova**. – DOI 10.2991/sicni-18.2019.158 // 2nd International Scientific conference on New Industrialization: Global, national, regional dimension (SICNI 2018). – Amsterdam : Atlantis Press, 2018. – P. 788–791. – (Advances in Social Science, Education and Humanities Research ; vol. 240). – 0,5/0,3 п. л.

4. **Урасова, А. А.** Региональный промышленный комплекс в цифровую эпоху: информационно-коммуникационное измерение / А. А. Урасова. – DOI 10.17059/2019-3-5 // Экономика региона. – 2019. – Т. 15, № 3. – С. 684–694. – 1,4 п. л.

5. Sheglov, E. V. Estrategias para la competitividad de las sucursales y empresas de la industria en el desarrollo espacial de la region / E. V. Sheglov, **A. A. Urasova**, A. N. Pytkin, D. A. Balandin. – DOI 10.5377/reice.v8i15.9975 // REICE: Revista Electrónica de Investigación en Ciencias Económicas. – 2020. – № 8 (15). – P. 358–379. – 2,8/0,7 п. л.

6. **Urasova, A. A.** Industrial and agricultural production in the Perm territory: economics and organization aspects / A. A. Urasova, D. A. Balandin, A. I. Piskunov. – DOI 10.1088/1755-1315/548/2/022039 // III International Scientific Conference AGRITECH-III-2020: Agribusiness, Environmental Engineering and Biotechnologies. – Bristol : IOP Publishing, 2020. – (IOP Conference Series: Earth and Environmental Science ; vol. 548). – 0,9/0,3 п. л.

7. **Urasova, A. A.** Tools for prioritizing the development of industrial and agricultural territories of the region / A. A. Urasova, D. G. Krasilnikov, M. A. Mukhin, D. A. Balandin. – DOI 10.1088/1755-1315/548/2/022043 // III International Scientific Conference AGRITECH-III-2020: Agribusiness, Environmental Engineering and Biotechnologies. – Bristol : IOP Publishing, 2020. – (IOP Conference Series: Earth and Environmental Science ; vol. 548). – 0,8/0,2 п. л.

8. **Urasova, A. A.** Opportunities of digitalizing the economy of the regions of Russia / A. A. Urasova. – DOI 10.15405/epsbs.2020.10.03.155 // International Conference on Economic and Social Trends for Sustainability of Modern Society (ICEST-2020). – Nicosia : European Publisher, 2020. – P. 1341–1349. – (European Proceedings of Social and Behavioural Sciences ; vol. 90). – 1,1 п. л.

9. **Urasova, A. A.** Assessment of the homogeneity of industrial territories in the region using the Gover's index / A. A. Urasova, D. A. Balandin. – DOI 10.1051/shsconf/20219305001 // 3rd International Scientific Conference on New Industrialization and Digitalization (NID 2020). – Les Ulis : EDP Sciences, 2021. – 6 p. – (SHS Web of Conferences ; vol. 93). – 0,8/0,4 п. л.

#### **Статьи в изданиях, входящих в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов ВАК РФ**

10. Красильников, Д. Г. Роль стратегического позиционирования в региональной экономике / Д. Г. Красильников, **А. А. Урасова** // Вестник ПГНИУ. Серия: Экономика. – 2012. – № 5. – С. 119–124. – 0,8/0,4 п. л.

11. Пыткин, А. Н. Особенности развития промышленного комплекса в Пермском крае в условиях членства России в ВТО / А. Н. Пыткин, В. А. Сухих, **А. А. Урасова** // Вестник ПГНИУ. Серия: Экономика. – 2015. – № 2. – С. 71–81. – 1,4/0,7 п. л.

12. Пыткин, А. Н. Специфика развития химической отрасли в Пермском крае в условиях действия фактора ВТО и экономических санкций / А. Н. Пыткин, **А. А. Урасова** // Ars administrandi. – 2015. – № 2. – С. 121–129. – 1,1/0,6 п. л.

13. **Урасова, А. А.** Особенности развития пищевой промышленности Пермского края в современных условиях / А. А. Урасова // Ars administrandi. – 2015. – № 4. – С. 124–139. – 2,0 п. л.

14. Красильников, Д. Г. Особенности развития легкой промышленности Пермского края в современных условиях / Д. Г. Красильников, **А. А. Урасова** // Вестник ПГНИУ. Серия: Экономика. – 2016. – № 2. – С. 135–144. – 1,3/0,7 п. л.

15. **Урасова, А. А.** Ключевые аспекты перехода экономической системы к шестому технологическому укладу / А. А. Урасова // Ars administrandi. – 2017. – № 1. – С. 52–62. – 1,4 п. л.

16. **Урасова, А. А.** Синергетический и системно-синергетический подходы к управлению региональным промышленным комплексом

/ А. А. Урасова // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2017. – Т. 5, № 8. – С. 79–84. – 0,8 п. л.

17. **Урасова, А. А.** Современные условия развития металлургической отрасли в регионе / А. А. Урасова, А. А. Нечаев // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. – 2017. – № 4 (22). – С. 122–129. – 1,0/0,5 п. л.

18. **Урасова, А. А.** Стратегическое позиционирование предприятий металлургической промышленности в регионе / А. А. Урасова, А. А. Нечаев // Экономика в промышленности. – 2017. – Т. 10, № 3. – С. 242–247. – 0,8/0,4 п. л.

19. **Урасова, А. А.** Системно-синергетический подход к анализу регионального промышленного комплекса в условиях перехода к новому технологическому укладу / А. А. Урасова, М. С. Вавилова // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2017. – Т. 5, № 12. – С. 60–65. – 0,8/0,4 п. л.

20. **Урасова, А. А.** Состояние и перспективы развития фармацевтической промышленности Пермского края на современном этапе / А. А. Урасова // Экономика и управление. – 2018. – Т. 4, № 1. – С. 54–59. – 0,8 п. л.

21. Сухих, В. А. Методические аспекты развития промышленных территорий региона / В. А. Сухих, **А. А. Урасова** // Российский экономический интернет-журнал. – 2020. – № 2. – URL: <http://www.e-rej.ru/upload/iblock/b61/b6131e0d4655298bccd8e7a79d98b406.pdf>. – 1,0/0,5 п. л.

22. Сухих, В. А. Стратегическое планирование в пространстве промышленных регионов: оценка и перспективы / В. А. Сухих, **А. А. Урасова**. – DOI 10.17513/vaael.1226 // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2020. – № 7-1. – С. 193–196. – 0,5/0,3 п. л.

23. Сухих, В. А. Возможности экспертного оценивания в развитии экономики региона / В. А. Сухих, **А. А. Урасова**. – DOI 10.17513/fr.42813 // Фундаментальные исследования. – 2020. – № 7. – С. 108–113. – 0,8/0,4 п. л.

24. **Урасова, А. А.** Особенности развития экономики региона в эпоху цифровизации / А. А. Урасова, Е. Д. Баландин, Д. А. Баландин. – DOI 10.17513/fr.42792 // Фундаментальные исследования. – 2020. – № 6. – С. 150–155. – 0,8/0,3 п. л.

25. Баландин, Д. А. Теоретико-методологические основы формирования однородных групп регионов в цифровых условиях / Д. А. Баландин, **А. А. Урасова**, Е. Д. Баландин. – DOI 10.18334/err.10.5.110276 // Экономика, предпринимательство и право. – 2020. – Т. 10, № 5. – С. 1481–1490. – 1,3/0,4 п. л.

26. **Урасова, А. А.** Ключевые направления использования цифровых технологий и отраслевых платформ в экономике регионов Российской Федерации / А. А. Урасова, Е. Д. Баландин, Д. А. Баландин. – DOI 10.18334/vines.10.3.110364 // Вопросы инновационной экономики. – 2020. – № 3. – С. 1571–1580. – 1,3/0,4 п. л.

### Монографии

27. Пыткин, А. Н. Особенности развития региональной промышленной системы в условиях ВТО (на материалах Пермского края) / А. Н. Пыткин, В. А. Сухих, **А. А. Урасова**. – Екатеринбург : Ин-т экономики УрО РАН, 2015. – 196 с. – ISBN 978-5-94646-527-4. – 12,3/4,0 п. л.

28. **Урасова, А. А.** Региональный промышленный комплекс в условиях кризиса и перехода к новому технологическому укладу / А. А. Урасова. – Екатеринбург : Ин-т экономики УрО РАН, 2017. – 201 с. – ISBN 978-5-94646-600-4. – 12,5 п. л.

29. Щеглов, Е. В. Промышленная политика в развитии пространственно-отраслевой структуры региона / Е. В. Щеглов, **А. А. Урасова**, Д. А. Баландин. – Екатеринбург : Ин-т экономики УрО РАН, 2019. – 168 с. – ISBN 978-5-94646-621-9. – 10,5/3,5 п. л.

30. **Урасова, А. А.** Теория и методология экономического развития регионов: вызовы цифровизации и технологические перспективы / А. А. Урасова. – Екатеринбург : Ин-т экономики УрО РАН, 2020. – 178 с. – ISBN 978-5-94646-634-9. – 11,3 п. л.

31. Ковалева, Е. Б. Механизм управления развитием региональной пространственно-отраслевой структуры / Е. Б. Ковалева, С. А. Пыткина, **А. А. Урасова**. – Екатеринбург : Ин-т экономики УрО РАН, 2020. – 268 с. ISBN 978-5-94646-641-7. – 16,75/5,55 п. л.

### Препринты

32. Пыткин, А. Н. Перспективы развития региональной промышленной системы в современных условиях / А. Н. Пыткин, **А. А. Урасова**. – Пермь, 2015. – 32 с. – 2,0/1,0 п. л.

33. **Урасова, А. А.** Ключевые аспекты перехода экономики к шестому-седьмому технологическому укладу / А. А. Урасова. – Пермь, 2017. – 32 с. – 2,0 п. л.

34. **Урасова, А. А.** Новые теоретико-методологические подходы к развитию регионального промышленного комплекса / А. А. Урасова. – Пермь, 2017. – 49 с. – 3,0 п. л.

### Научные статьи, опубликованные в иных журналах и изданиях

35. **Урасова, А. А.** Особенности развития металлургической отрасли в Пермском крае в современных условиях / А. А. Урасова // Материалы III Всероссийского симпозиума по региональной экономике : в 2 т. – Екатеринбург : Ин-т экономики УрО РАН, 2015. – Т. 1. – С. 247–251. – 0,6 п. л.

36. **Урасова, А. А.** Развитие химического комплекса в пермском крае в условиях действия фактора ВТО и экономических санкций / А. А. Урасова // Институциональная трансформация экономики: российский вектор новой индустриализации : материалы IV Междунар. науч. конф. : в 2 ч. – Омск : ОГУ, 2015. – Ч. 2. – С. 470–476. – 0,4 п. л.

37. **Урасова, А. А.** Особенности развития нефтяной отрасли в регионах Приволжского федерального округа / А. А. Урасова, Г. Г. Тирон // Инновации в управлении региональным и отраслевым развитием : материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. – Тюмень : ТИУ, 2015. – С. 215–218. – 0,5/0,3 п. л.

38. Пыткин, А. Н. Специфика развития металлургической отрасли в Пермском крае в условиях действия фактора ВТО и экономических санкций / А. Н. Пыткин, **А. А. Урасова** // Вестник УГУЭС. Наука. Образование. Серия: Экономика. – 2015. – № 2 (12). – С. 57–67. – 1,4/0,7 п. л.

39. Главацкий, В. Б. Теоретико-методологические подходы к реализации инновационного потенциала предприятий регионального промышленного комплекса / В. Б. Главацкий, **А. А. Урасова** // Современные исследования основных направлений технических и общественных наук : материалы междунар. науч.-практ. конф. – Казань : Печать-Сервис-XXI век, 2017. – С. 267–269. – 0,4/0,2 п. л.

40. **Урасова, А. А.** Инновационный фактор в развитии регионального промышленного комплекса в рамках шестого технологического уклада / А. А. Урасова // Актуальные проблемы государственного и муниципального управления глазами молодых ученых : материалы Всерос. конф. – Пермь : ПГНИУ, 2017. – С. 143–149. – 0,9 п. л.

41. **Урасова, А. А.** Инновационные аспекты перехода региональной экономики к новому технологическому укладу / А. А. Урасова // Концепция развития производительных сил Курганской области : материалы науч.-практ. конф. – Курган : Курганский гос. ун-т, 2017. – С. 174–177. – 0,5 п. л.

42. **Урасова, А. А.** Особенности цифровой трансформации в развитии регионального промышленного комплекса / А. А. Урасова, А. В. Плотников // Приоритеты стратегии научно-технологического развития России и обеспечение воспроизводства инновационного потенциала высшей школы : материалы Всерос. науч. конф. – Ижевск : Удмурт. ун-т, 2019. – С. 393–397. – 0,6/0,3 п. л.

43. **Урасова, А. А.** Пермский край как пространство для развития цифровой промышленности: экспертный анализ / А. А. Урасова, А. Н. Пыткин // Пермский край: цифровое будущее здесь и сейчас : материалы V Перм. экон. конгресса. – Пермь : ПГНИУ, 2019. – С. 311–318. – 1,0/0,5 п. л.

44. Пыткин, А. Н. Цифровая трансформация в развитии регионального промышленного комплекса / А. Н. Пыткин, **А. А. Урасова**, М. С. Вавилова // Теория и практика корпоративного менеджмента : сб. науч. ст. – Пермь : ПГНИУ, 2018. – С. 96–99. – 0,5/0,3 п. л.

45. **Урасова, А. А.** Теоретические аспекты современного пространственного развития экономики регионов России / А. А. Урасова, А. В. Белых // Государственное регулирование экономики и повышение эффективности деятельности субъектов хозяйствования = State Regulation of the Economy and Enhancing the Performance Efficiency of Business Entities : сб. материалов XVI Междунар. науч.-практ. конф. – Минск : Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2020. – С. 75–77. – 0,2/0,1 п. л.

46. **Урасова, А. А.** Методы факторного моделирования развития экономики регионов РФ: возможности и перспективы / А. А. Урасова // Инновационные технологии управления социально-экономическим развитием регионов России : материалы XII Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Уфа, 2020. – URL: <https://konf.ufa-isei.ru/a-a-urasova-2020>. – 0,6 п. л.

47. **Урасова, А. А.** Интерактивное взаимодействие органов власти и населения как фактор цифровой трансформации регионального пространства / А. А. Урасова, М. В. Пакулин // Менеджмент 4.0: управление в цифровую эпоху : материалы XII Рос. науч.-практ. конф. для управленцев. – Пермь : ПГНИУ, 2020. – С. 91–97. – 0,9/0,5 п. л.

48. **Урасова, А. А.** Сквозные технологии управления промышленностью современной России / А. А. Урасова // ИТНОУ: Информационные технологии в науке, образовании и управлении. – 2020. – № 1 (15). – С. 63–66. – 0,5 п. л.

49. **Урасова, А. А.** Цифровизация экономики, как одно из приоритетных направлений развития НИОКР / А. А. Урасова, М. Е. Чуркин // Теория и практика корпоративного менеджмента : сб. науч. ст., вып. 17. – Пермь : ПГНИУ, 2020. – С. 45–57. – URL: <http://www.psu.ru/files/docs/science/books/sborniki/teoriya-i-praktika-korporativnogo-menedzhmenta-2020.pdf>. – 1,6/0,8 п. л.

50. Попов, В. Л. Возможности оценки цифрового развития промышленных предприятий региона / В. Л. Попов, **А. А. Урасова**, А. М. Бочкарев // Менеджмент в эпоху цифровой трансформации экономики : материалы Всерос. конф. с междунар. участием (Пермь, 10 декабря 2020 г.). – Пермь : ПГНИУ, 2020. – С. 88–93. – URL: <http://www.psu.ru/files/docs/science/books/sborniki/menedzhment-v-epohu-cifrovoj-transformacii-ekonomiki.pdf>. – 0,8/0,3 п. л.

## Содержание

### Введение

- 1 Теоретические основы трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции
  - 1.1 Ключевые теории развития региональной промышленной структуры
  - 1.2 Условия технологической эволюции в процессе развития региональной промышленной структуры
  - 1.3 Трансформация в развитии региональной промышленной структуры
- 2 Методологические аспекты исследования трансформации региональной промышленной структуры
  - 2.1 Сущность интегративной методологии трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции
  - 2.2 Интегративный методический подход к исследованию трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции
  - 2.3 Влияние технологических условий на трансформацию региональной промышленной структуры
- 3 Методический инструментарий анализа трансформации региональной промышленной структуры
  - 3.1 Методы и методика анализа трансформации региональной промышленной структуры
  - 3.2 Тенденции трансформации базовых отраслей региональной промышленной структуры
  - 3.3 Структурные сдвиги в процессе трансформации региональной промышленности
- 4 Оценка трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции
  - 4.1 Квантификация критериев и элементов трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции
  - 4.2 Оценка процессов трансформации региональной промышленной структуры
  - 4.3 Технологическая трансформация региональной промышленной структуры
- 5 Перспективы трансформации региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции
  - 5.1 Стратегические ориентиры трансформации региональной промышленной структуры
  - 5.2 Траектории трансформации региональной промышленной структуры
  - 5.3 Алгоритм регулирования региональной промышленной структуры в условиях технологической эволюции

### Заключение

### Список литературы

### Приложения

Подписано в печать 22.03.2021.  
Формат 60 × 84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Гарнитура Таймс. Бумага офсетная. Печать плоская.  
Уч.-изд. л. 2,5. Тираж 200 экз. Заказ

Отпечатано с готового оригинал-макета в подразделении оперативной полиграфии  
Уральского государственного экономического университета  
620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45